VISIT…

LANZAROTE

Caliente.com

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.263.2-4

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ СТАЛЬНЫХ ФЕРМ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗАЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 4
ФЕРМЫ ПРОЛЕТОМ 15, 18, 21, 24, 27 и 30 м
ИЗ СВАРНЫХ ГНУТОЗАМКНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ
/С ПОНИЖЕННОЙ ВЫСОТОЙ/
ЧЕРТЕЖИ КМ

19632
ЦЕНА 2-20

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.263.2-4

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИЙ СТАЛЬНЫХ ФЕРМ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗАЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 4

ФЕРМЫ ПРОЛЕТОМ 15, 18, 21, 24, 27 и 30 м ИЗ СВАРНЫХ ГНУТОЗАМКНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ /С ПОНИЖЕННОЙ ВЫСОТОЙ/

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИЭП им. Б.С.МЕЗЕНЦЕВА

Главный инженер института — М. Гликин
Заведующий отделом строительных конструкций д.т.н. — В. Травуш
Главный инженер проекта — Н. Смуров

Подписи

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным Комитетом
по гражданскому строительству
и архитектуре при Госстрое СССР

приказ от 29 марта 1984 г. N 98
введены в действие с 1 мая 1984 г.

Обозначение	Наименование	Стр. был.
1.263.2-4.4 00КМ	Техническое описание	3
01 КМ	Схемы ферм с маркировкой узлов. Разбивка ферм на отправочные марки	7
02 КМ	Схемы расположения ферм пролетом 15, 18м и связей	8
03 КМ	Схемы расположения ферм пролетом 21, 24м и связей	9
04 КМ	Схемы расположения ферм пролетом 27, 30м и связей	10
05 КМ	Схемы ферм с маркировкой элементов	11
06 КМ	Сортамент ферм пролетом 15; 18, 21м	12
07 КМ	Сортамент ферм пролетом 24м	13
08 КМ	Сортамент ферм пролетом 27м	14
09 КМ	Сортамент ферм пролетом 30м	15
10 КМ	Геометрические схемы отправочных марок стропильных ферм	16
1.263.2-4.4 11КМ	Узел 1; 2	17
12 КМ	Узел 3...8	18
13 КМ	Узлы опирания ферм (варианты)	19
14 КМ	Фрагмент плана настила с расположением креплений	20
15 КМ	Допускаемая расчетная нагрузка на настил	21
16 КМ	Узел крепления связей	22
17 КМ	Сварные швы ферм	23
18 КМ	Детали Д-1...Д-3	24
19 КМ	Спецификация стали ферм пролетом 15, 18, 21 и 24м	25
20 КМ	Спецификация стали ферм пролетом 27 и 30м	26
21 КМ	Ведомость расхода материалов	27

Зав. ОСК	Травуш		1.263.2-4.4 КМ
Н. контр.	Стуров		Содержание
ГИП	Стуров		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП
им. Б.С. Мезенцева

1. Общая часть

1.1. Унифицированные конструкции стальных ферм из сварных гнутозамкнутых, прямоугольных труб для покрытий зальных помещений общественных зданий разработаны для пролетов 15, 18, 21, 24, 27 и 30м с шагом 3 и 4 м под облегченную плоскую кровлю.

1.2. Схемы и номеклатура ферм приведены на л. 2 и докум. 01КМ.

1.3. Выпуск включает в себя:

а) сортамент стропильных ферм;

узлы стропильных ферм и конструктивные решения их опирания на несущие конструкции;

б) схемы, сечения и узлы крепления связей;

в) таблицы расхода стали по профилям на фермы;

1.4. фермы могут опираться на кирпичные стены, железобетонные ригели или железобетонные колонны.

1.5. Сопряжение ферм с несущими конструкциями — шарнирное.

1.6. фермы предназначены для покрытий зальных помещений общественных зданий II - V степени огнестойкости. Предел огнестойкости конструкции – 0,75 часа.

2. Конструктивные решения

2.1. Стропильные фермы.

2.1.1. Фермы запроектированы двускатные с параллельными поясами, с уклоном 0,015 и равномерной треугольной решеткой с нисходящими опорными раскосами.

2.1.2. Высота всех ферм по наружным граням поясов равна 2000мм.

Соединения элементов решетки с поясами ферм бесфасоночное, на сварке.

2.1.3. Конструкции разработаны для изготовления их на специализированной поточной линии Молодечненского завода легких металлоконструкций.

2.1.4. За основу настоящего выпуска взят материал серии 1.460.3-14 „Стальные конструкции покрытий производственных зданий пролетами 18, 24 и 30м с применением замкнутых гнутосварных профилей прямоугольного сечения типа „Молодечно".

2.1.5. Никакие изменения в конструкции ферм и отдельных узлов не допускаются без согласования с заводом-изготовителем.

2.2. Покрытие

2.2.1. Покрытие здания выполняется из профиль-настила по ГОСТ 24045-80 „Профили стальные оцинкованные гнутые с трапециевидной формой гофра для строительства. Технические условия."

2.2.2. Настил принят длиной 12 м и рассчитывается по неразрезной трех или четырехпролетной схеме.

Опирание настила непосредственно на верхние пояса ферм, что создает жесткий диск и обеспечивает развязку этих поясов „из плоскости ферм."

2.2.3. Соединение листов настила осуществляется на поясах ферм.

				1.263.2-4.4 00КМ			
Зав.отд.	Гравчук			Техническое описание	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Смиров				Р	1	4
ГИП	Смиров				ЦНИИЭП		

2.3. Связи покрытия

2.3.1. За основу неизменяемости покрытия в горизонтальной плоскости принят сплошной диск, образованный профиль-настилом, закрепленным на верхних поясах ферм.

Настил воспринимает все горизонтальные силы, передающиеся на покрытие.

2.3.2. Нижние пояса ферм развязаны из плоскости вертикальными связями и распорками, которые передают все усилия с нижнего пояса ферм на верхний диск покрытия.

Вертикальные связи устанавливаются друг от друга на расстоянии не более 12 метров.

3. Основные расчетные положения и нагрузки.

3.1. Расчет элементов покрытия и узлов произведен в соответствии с главами СН и П II-23-81 „Стальные конструкции. Нормы проектирования," СН и П II-6-74 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования," а также в соответстви с „Руководством по проектированию стальных конструкций из гнутосварных замкнутых профилей", Москва 1978г.

3.2. Стропильные фермы рассчитаны, как разрезные свободно опертые конструкции. Расчет ферм выполнен с учетом жесткости узлов её решетки.

3.3. Нагрузки для ферм от массы покрытия и снега приняты с коэффициентом К=1,1, учитывающим неразрезность профиль-настила.

3.4. Расчет ферм произведен на равномерно распределенную нагрузку, расположенную по всему пролету. Нагрузка включает в себя собственный вес покрытия, вес снегового покрова (I-V район - до 200 кгс/м²), вес подвесного потолка и скоростной напор ветра до 45 кгс/м²

3.5. Исходя из этих нагрузок для всех стержней ферм определены расчетные усилия. При наличии других видов загружения, фермы должны быть проверены расчетом на действительные сочетания нагрузок.

3.6. При расчете приняты следующие постоянные нормативные нагрузки:

стальной профиль-настил	— 15 кгс/м²
пароизоляция	— 4 кгс/м²
утеплитель γ = 250 кгс/м³, h = 100 мм	— 25 кгс/м²
рулонный ковер, 4 слоя	— 16 кгс/м²
гравийная защита 20 мм	— 40 кгс/м²
собственный вес стальных конструкций покрытия	— 30 кгс/м²
Итого	130 кгс/м²

4. Материал конструкций

4.1. Пояса, опорные раскосы, а также ближайшие к опорам сжатые раскосы и фланцы верхних поясов выполняются из стали марки 09Г2С-6 (группа прочности 1), фланцы нижних поясов δ = 30 мм — из стали 09Г2С-12, прочие элементы решетки из стали марки ВСт3пс6-1. Вся сталь заказывается по ТУ 14-1-3023-80.

4.2. Профили, применяемые для поясов и опорных раскосов стропильных ферм в отапливаемых зданиях, строящихся в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С должны быть термообработаны для снятия внутренних напряжений от гнутья профиля.

4.3. Сталь, применяемая для фланцев нижнего пояса ферм, должна быть проверена на отсутствие несплошностей (расслоений) при помощи ультразвукового дефектоскопического контроля после приваривания фланца.

4.4. Стандартные крепежные детали.

Наименование соединения	δ пакета, мм		Типоразмер крепежных деталей	Примечание
Стык нижнего пояса стропильной фермы	70		Болт М24×110 ГОСТ 22353-77 Гайка М24 ГОСТ 22354-77 Шайба 24 ГОСТ 22355-77	Натяжение болтов не менее 5т.с (max 25тс)
Стык верхнего пояса стропильной фермы	40		Болт М20×70 ГОСТ 15589-70 Гайка М20 ГОСТ 15526-70 Шайба 20 ГОСТ 6402-70 Шайба 20 ГОСТ 11371-78	
Соединение профиль-настила с фермой	5...9	Варианты 1	Самонарезающие болты Болт М6 ОСТ 34-13-016-77	
		2	Точечная сварка. В соответствии с инструкцией по сварке стального профиль-настила ВСН-349-75	
		3	Дюбели. В соответствии с инструкцией по применению дюбельных соединений стального профил-настила	
Соединение двух листов профиль-настила	2	Варианты 1	Комбинированные заклепки. Заклепка ЗК-10 ТУ 67-74-75	
		2	Точечная сварка. В соответствии с инструкцией по сварке стального профиль-настила	ВСН-349-75

4.5. Для зданий при величине временной нагрузки на покрытие не превышающей 35% от суммарной, натяжение болтов производить на усилие 5т.с. Во всех остальных случаях усилие предварительного натяжения болтов - 25 т.с.

4.6. В заводских условиях для сварки элементов следует применять полуавтоматическую сварку в среде углекислого газа по ГОСТ 8050-76. Сварочная проволока марки Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70* или порошковая проволока марки ПП-АН-8. При ручной дуговой сварке применять для сварки деталей из низколегированной стали - электроды Э50А, для сварки деталей из углеродистой стали - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75.

5. Указания по изготовлению и монтажу.

5.1. Изготовление и монтаж стальных конструкций покрытия должны производиться в соответствии с требованиями главы СНиП III-18-75 „Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ."

5.2. Сборка всех конструкций и отдельных деталей (пояса ферм с фланцами, деталями креплений и др.) должна производиться в жестких кондукторах.

5.3. Сварные швы ферм принимать по таблице на документе 17 КМ.

5.4. Окраска стальных конструкций покрытия должна производиться в соответствии с требованиями главы СНиП II-28-73 „Защита строительных конструкций от коррозии. Дополнение. Нормы проектирования."

5.5. На строительной площадке фермы собираются из отправочных марок соединяемых на болтах.

Условные обозначения

- ┼ отверстие
- ⊕ постоянный болт
- ╪ высокопрочный болт
- ⊥⊥⊥⊥ заводской шов.

При маркировке ферм приняты следующие обозначения

Например: ГФГС 24-1,8.

ГФГС — ферма для гражданских зданий из сварных гнутозамкнутых профилей

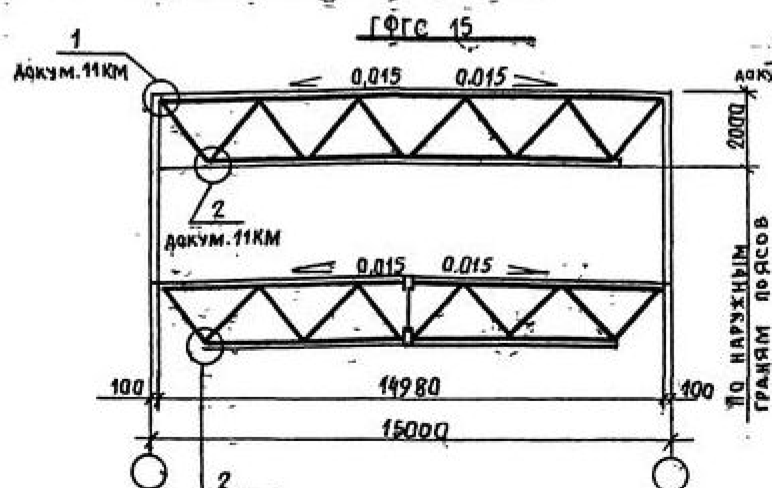
24 — пролет фермы в метрах

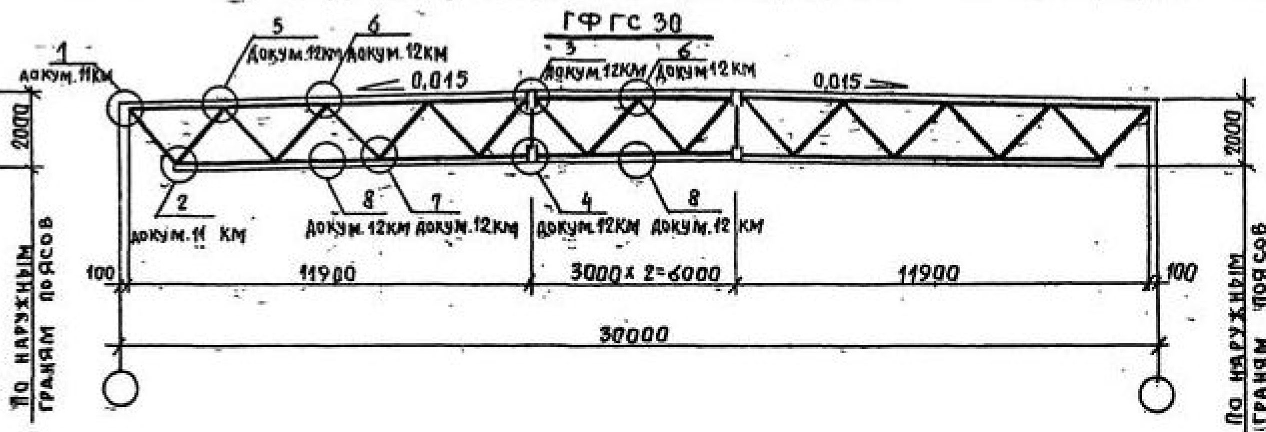
1,8 — расчетная погонная нагрузка в тс/м без собственного веса ферм

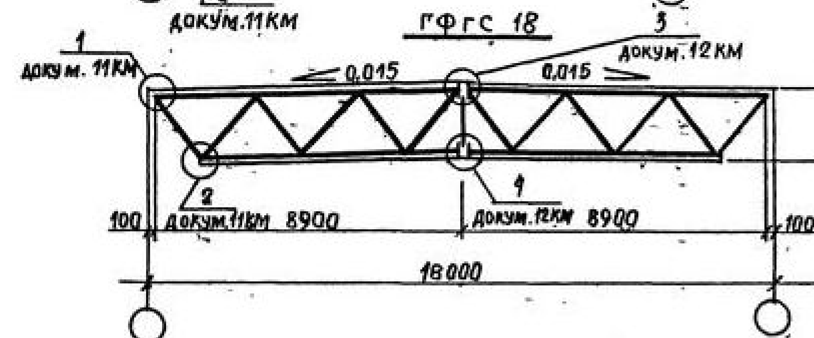
В ссылках на документах по выпуску условно опущены обозначения серии и выпуска

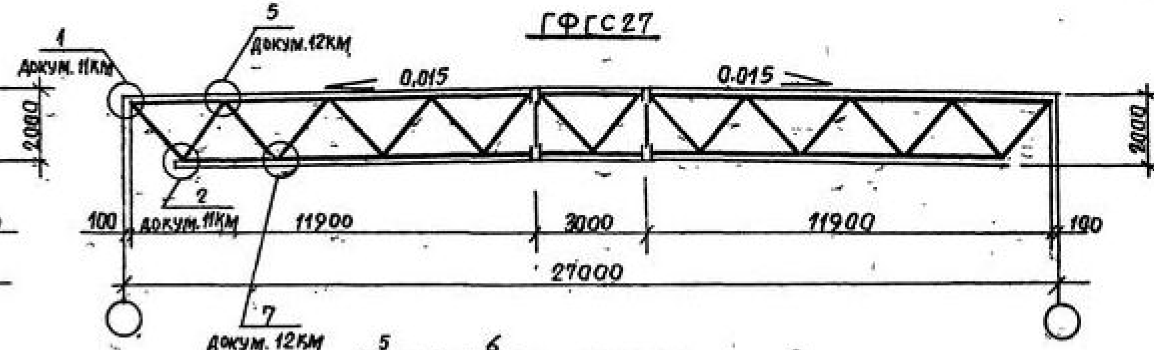
Номенклатура ферм

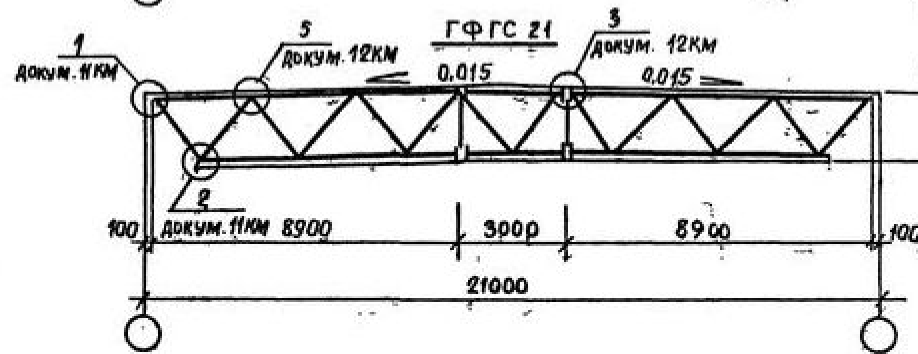
Марка	Номинальн. пролет, мм	Расчетн. погонная нагрузка тс/м	Расход стали, кг		Масса фермы, кг
			09Г2С	ВСт3пс6	
ГФГС 15-2,8	15000	2,8	734	140	883
ГФГС 18-2,4	18000	2,4	844	184	1038
ГФГС 21-2,0	21000	2,0	1026	234	1272
ГФГС 21-2,5	21000	2,5	1199	234	1447
ГФГС 24-1,5	24000	1,5	1066	263	1342
ГФГС 24-1,8	24000	1,8	1264	263	1542
ГФГС 24-2,2	24000	2,2	1499	340	1857
ГФГС 24-2,6	24000	2,6	1698	340	2058
ГФГС 27-1,2	27000	1,2	1248	314	1578
ГФГС 27-1,5	27000	1,5	1473	314	1805
ГФГС 27-1,8	27000	1,8	1627	404	2051
ГФГС 27-2,0	27000	2,0	1871	404	2298
ГФГС 27-2,3	27000	2,3	2084	494	2604
ГФГС 30-1,0	30000	1,0	1328	358	1703
ГФГС 30-1,3	30000	1,3	1610	358	1988
ГФГС 30-1,5	30000	1,5	1898	436	2357
ГФГС 30-1,8	30000	1,8	2151	436	2613
ГФГС 30-2,0	30000	2,0	2432	512	2973

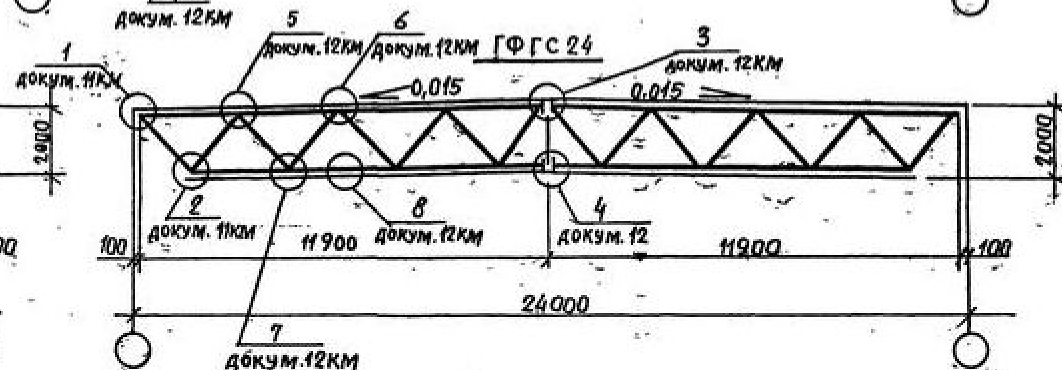




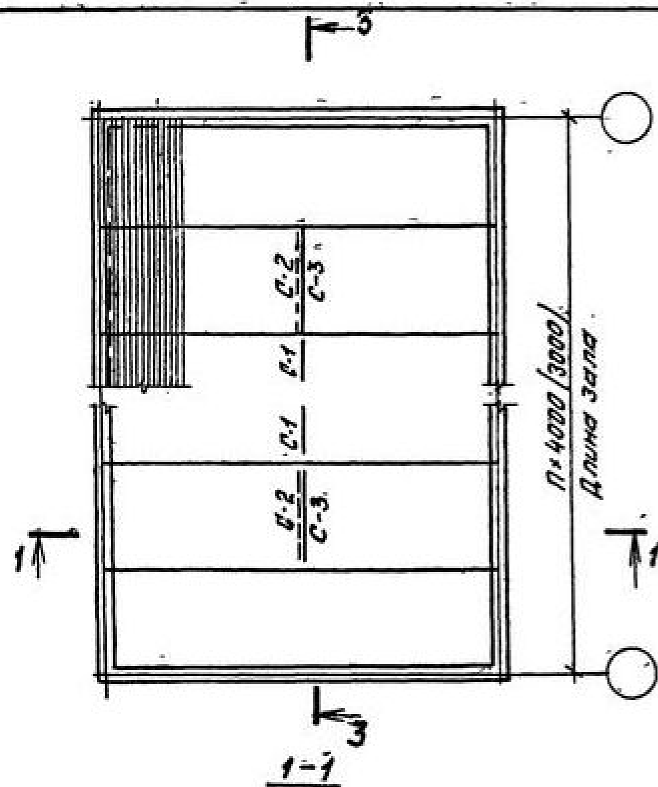


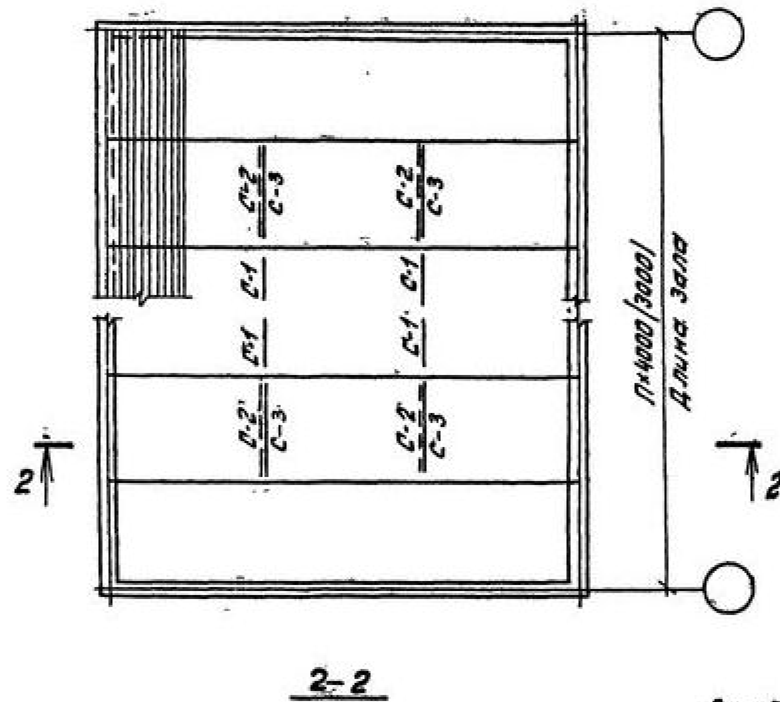




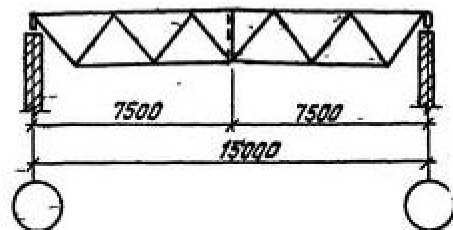


				1.263.2-4.4 01 КМ			
Зав.ОСК	Травуш	Подпись		Схемы ферм с маркировкой узлов. Разбивка ферм на отправочные марки	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Смуров	"			Р	-	1
ГИП	Смуров	"			ЦНИИЭП им.Б.С.Мезенцева		

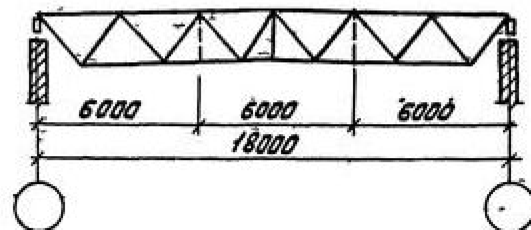




1–1

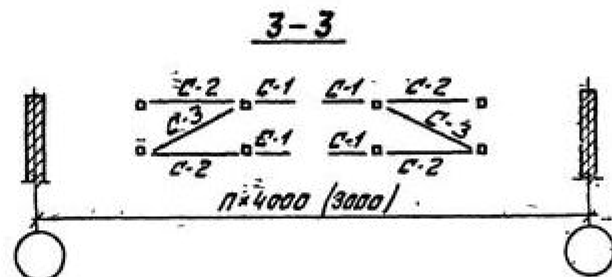


2–2



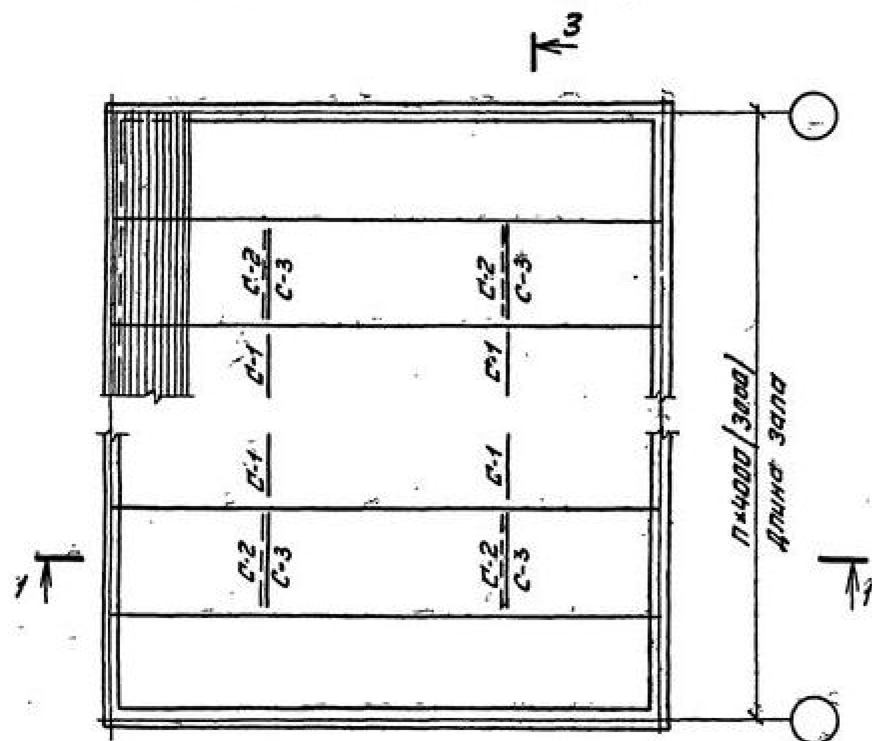
Вертикальные связи устанавливаются через 42-60м по длине температурного отсека.

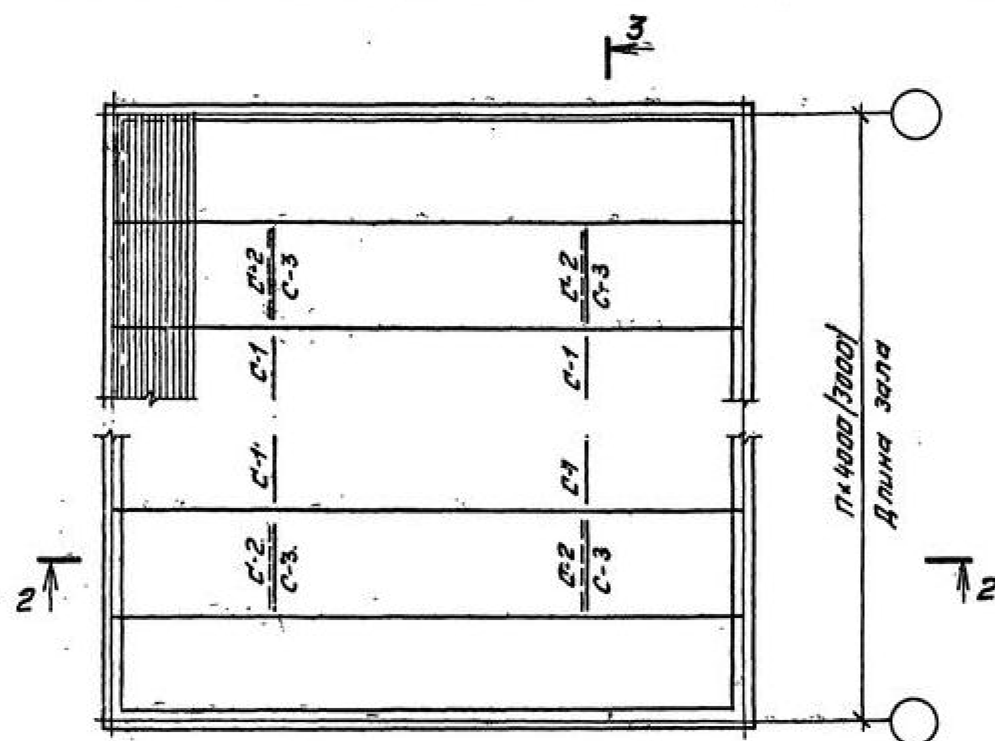
3–3

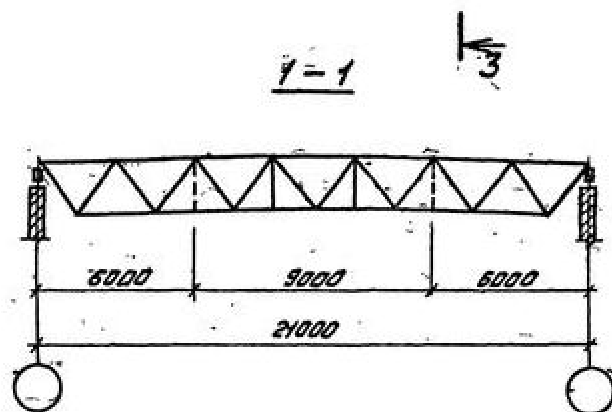


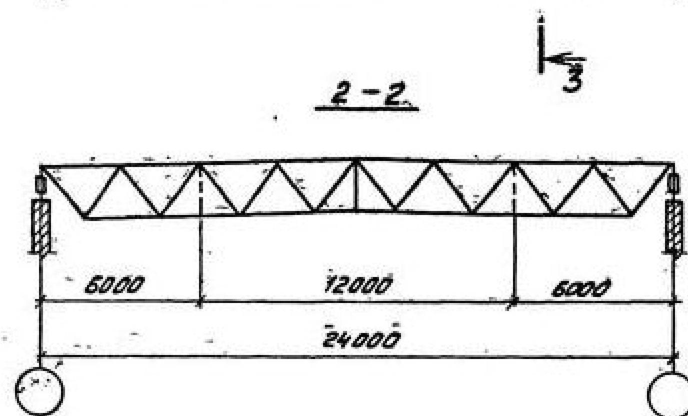
1.263.2-4.4 02КМ			
Зав.оск	Травуш		
Н.контр.	Смуров		
ГИП	Смуров		

Схемы расположения ферм пролетом 15, 18м и связей	Стадия	Лист	Листов
	Р		1
	ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева		



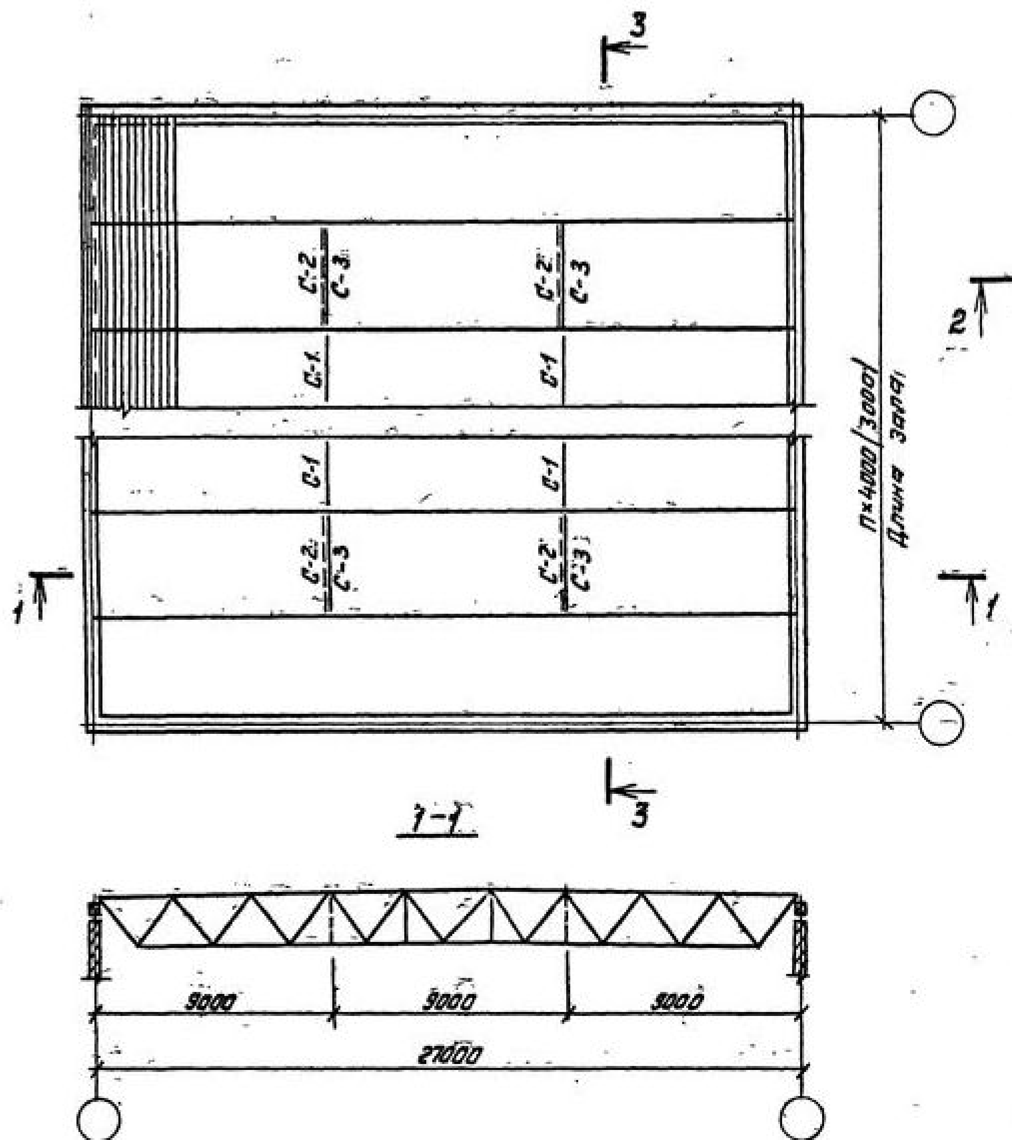


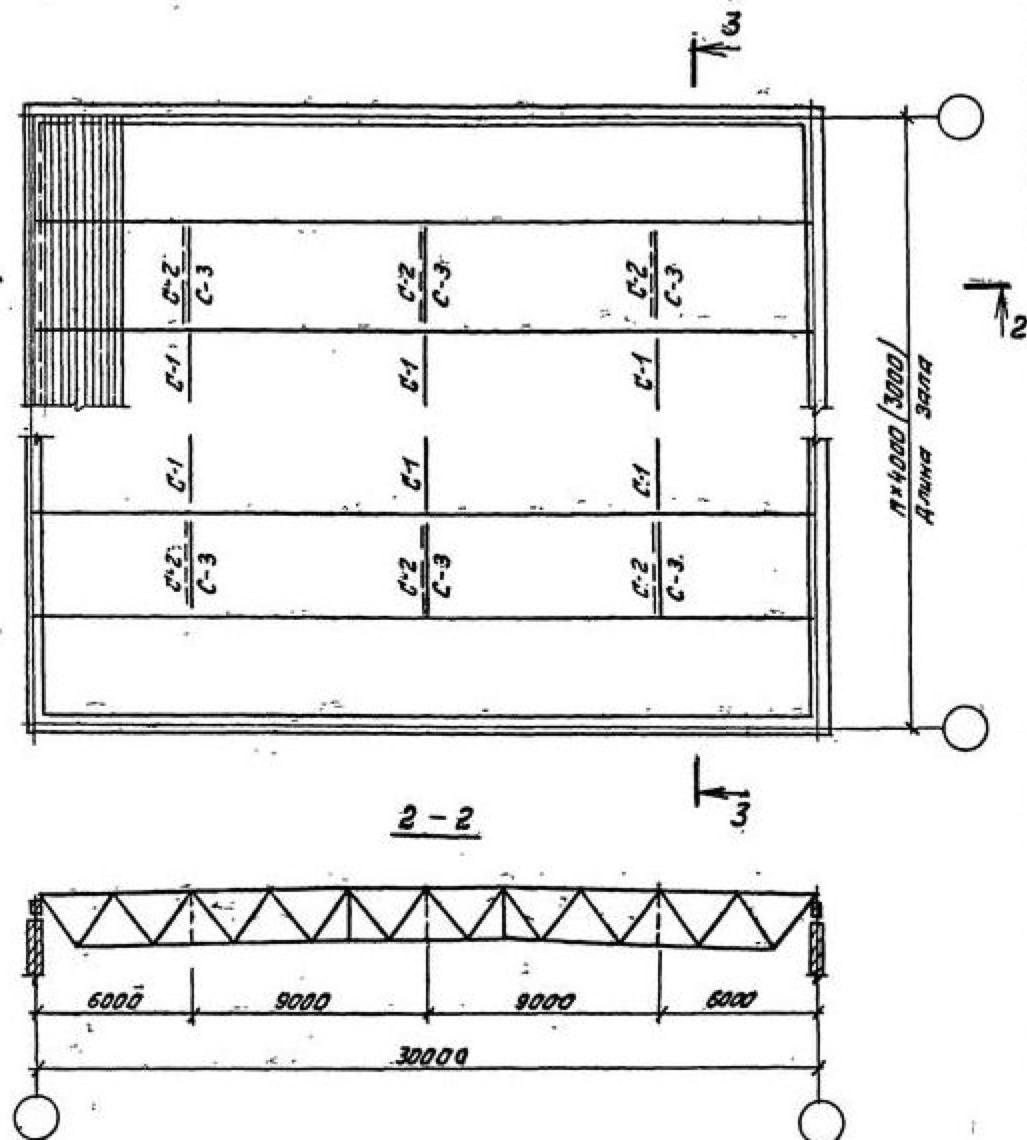




Общие указания и разрез 3-3 см. докум. 02КМ

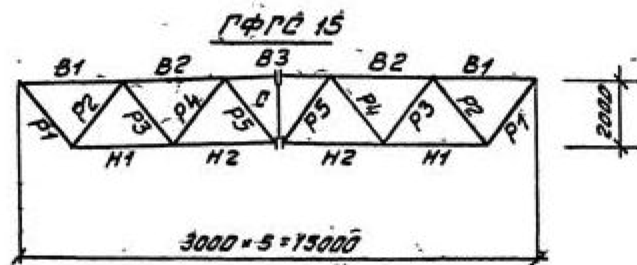
		1.263.2-4.4 03КМ		
Зав. ОСК	Травуш	Схемы расположения ферм пролетом 21, 24м и связей	Стадия: Р	Лист	Листов: 1
Н.контр.	Смуров		ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева	
ГИП	Смуров			

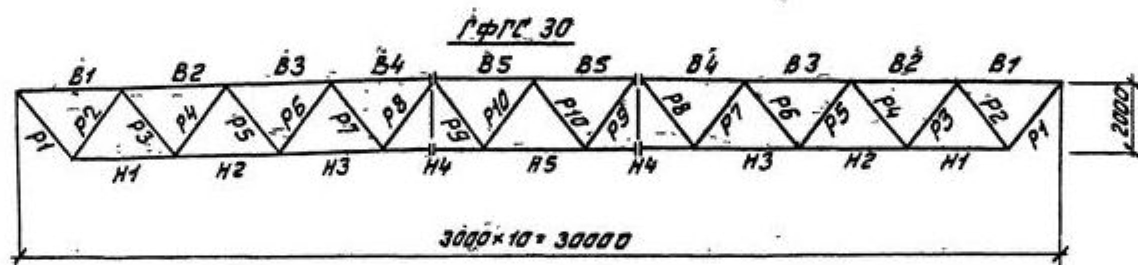


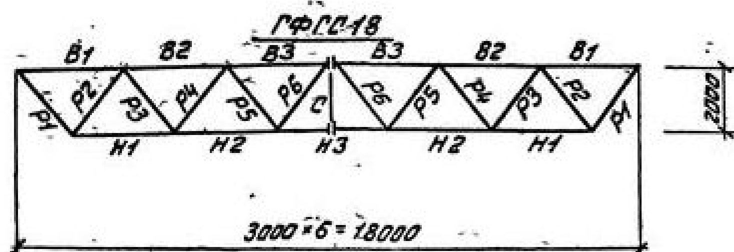


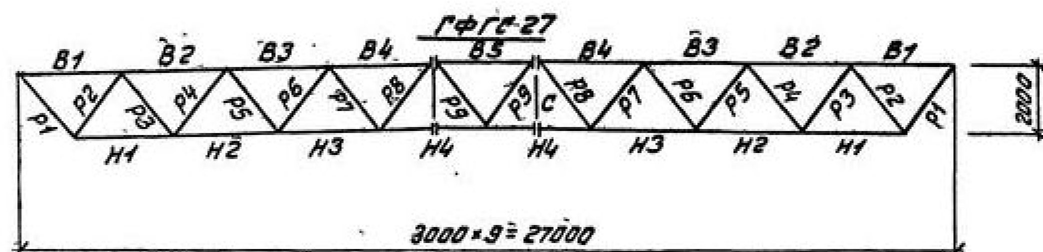
Общие указания и разрез 3-3 см. докум. 02КМ.

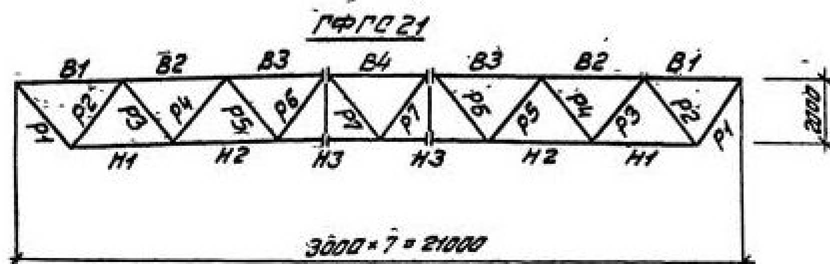
				1.263.2-4.4 ОЧКМ			
Зав.оск	Травуш			Схемы расположения ферм пролетом 27, 30м и связей	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Смирнов				Р		1
ГИП	Смирнов				ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева		

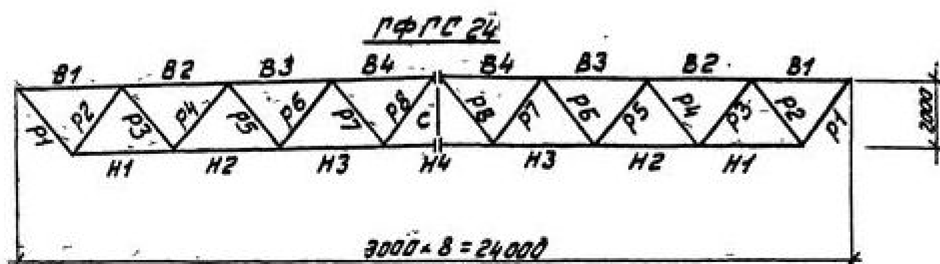












1. Высота всех ферм по наружным граням поясов 2000мм.
2. Работать совместно с докум. 06КМ... 10КМ.

				1.263.2-4.4 05КМ
Зав. гр.к	Травуш			
Н.Контр.	Смуров			
ГИП	Смуров			

Схемы ферм с маркировкой элементов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м																			
			2,3					2,4					2,0					2,5				
			Усилия		Сечение	Несущая способн.		Усилия		Сечение	Несущая способн.		Усилия		Сечение	Несущая способн.		Усилия		Сечение	Несущая способн.	
			N, тс	M, тсм		N, тс	M, тсм	N, тс	M, тсм		N, тс	M, тсм	N, тс	M, тсм		N, тс	M, тсм	N, тс	M, тсм		N, тс	M, тсм
Верхний пояс	В1	09Г2С ТУ 14-1-3023-80	-16,3	2,39/1,63	Гн. □ 180×140×4	-54,0	1,46	-18,5	1,98/1,39	Гн. □ 180×140×4	-54,0	1,46	-17,2	1,62/1,16	Гн. □ 180×140×4	-60,3	1,14	-21,1	1,97/1,57	Гн. □ 180×140×5	-74,9	1,41
	В2		-37,1	2,36/1,37	Гн. □ 180×140×4	-54,0	1,46	-40,1	1,92/1,08	Гн. □ 180×140×4	-54,0	1,46	-42,1	1,6/0,93	Гн. □ 180×140×4	-60,3	1,14	-51,6	1,95/1,16	Гн. □ 180×140×5	-74,9	1,41
	В3		-44,2	1,07/0,33	Гн. □ 180×140×4	-54,0	1,46	-53,4	1,46/1,96	Гн. □ 180×140×4	-54,0	1,46	-55,9	1,16/1,12	Гн. □ 180×140×4	-60,3	1,14	-69,7	1,5/1,35	Гн. □ 180×140×5	-74,9	1,41
	В4												-60,3	1,14/1,11	Гн. □ 180×140×4	-60,3	1,14	-74,9	1,4/1,41	Гн. □ 180×140×5	-74,9	1,41
Нижний пояс	Н1		30,0	0,25	Гн. □ 140×4	60,1	0,5	31,0	0,3	Гн. □ 140×4	60,1	0,5	31,2	0,3	Гн. □ 140×4	60,8	0,35	39,0	0,33	Гн. □ 140×5	75,9	0,47
	Н2		43,4	0,2	Гн. □ 140×4	60,1	0,5	48,0	0,4	Гн. □ 140×4	60,1	0,5	51,3	0,2	Гн. □ 140×4	60,8	0,35	62,7	0,21	Гн. □ 140×5	75,9	0,47
	Н3							54,1	0,4	Гн. □ 140×4	60,1	0,5	60,8	0,35	Гн. □ 140×4	60,8	0,35	75,8	0,47	Гн. □ 140×5	75,9	0,47
Раскосы	Р1		23,5	0,63	Гн. □ 120×4	34,0	0,7	24,1	0,7	Гн. □ 120×4	31,4	0,7	24,1	0,54	Гн. □ 120×4	31,4	0,7	30,4	0,63	Гн. □ 120×4	31,4	0,7
	Р2		-23,2	0,1	Гн. □ 120×4	-47,0	0,16	-24,1	0,15	Гн. □ 120×4	-47,0	0,16	-24,0	0,07	Гн. □ 120×4	-47,0	0,16	-30,1	0,08	Гн. □ 120×4	-47,0	0,16
	Р3	ВСт3пс6 ТУ 14-1-3023-80	11,2	0,07	Гн. □ 100×3	20,0	0,16	13,4	0,1	Гн. □ 100×3	20,0	0,16	13,2	0,05	Гн. □ 100×3	20,0	0,16	19,4	0,06	Гн. □ 100×3	20,0	0,16
	Р4		-11,2	0,09	Гн. □ 100×3	-19,2	0,16	-14,0	0,1	Гн. □ 100×3	-19,2	0,16	-16,1	0,07	Гн. □ 100×3	-19,2	0,16	-19,6	0,1	Гн. □ 100×3	-19,6	0,1
	Р5		+6,0 / -4,0	0,8	Гн. □ 100×3	-19,2	0,16	+9,3 / -1,1	0,11	Гн. □ 100×3	20,0	0,16	8,5	0,1	Гн. □ 100×3	20,0	0,16	10,5	0,1	Гн. □ 100×3	20,0	0,16
	Р6							+4,4 / -5,7	0,1	Гн. □ 100×3	-19,2	0,16	-8,5 / +2,0	0,05	Гн. □ 100×3	-19,2	0,16	-10,4 / +3,5	0,06	Гн. □ 100×3	-19,6	0,1
	Р7												+5,0 / -4,0	0,07	Гн. □ 100×3	-19,2	0,16	+6,0 / -5,0	0,06	Гн. □ 100×3	-19,6	0,1
Стойка	С		10,0		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3	19,8	
Опорное давление в тс			21,0					21,6					21,0					26,25				
Масса фермы в кг			883					1038					1272					1447				
Марка фермы			ГФГС 15-2,3					ГФГС 18-2,4					ГФГС 21-2,0					ГФГС 21-2,5				

1. Геометрические схемы ферм с маркировкой узлов в докум. 01КМ.
2. В графах „М" для верхнего пояса указаны: в числителе - максимальный узловой момент, в знаменателе - максимальный пролетный момент.
3. Спецификация стали ферм в документе 19КМ, 20КМ.
4. Масса ферм приведена с учетом наплавленного металла в размере 1% от массы ферм по спецификации.
5. Опорное давление дано с учетом собственного веса фермы.

Зав.оск	Травуш		
Н.контр.	Смуров		
ГИП	Смуров		

1.263.2-4.4 06КМ

Сортамент ферм пролетом 15; 18; 21м.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м: 1,5					1,8					2,2					2,6				
			Усилия		Сечение	Несущая способн.		Усилия		Сечение	Несущая способн.		Усилия		Сечение	Несущая способн.		Усилия		Сечение	Несущая способн.	
			N, тс	M, тсм		N, тс	M, тсм	N, тс	M, тсм		N, тс	M, тсм	N, тс	M, тсм		N, тс	M, тсм	N, тс	M, тсм		N, тс	M, тсм
Верхний пояс	В1	09Г2С ТУ 14-1-3023-80	-15.0	1.35/1.4	Гн. ▯ 180×140×4	-64.7	0.86	-18.0	1.6/1.76	Гн. ▯ 180×140×5	-79.0	1.1	-21.7	2.0/2.1	Гн. ▯ 180×140×6	-95.0	1.2	-25.0	2.2/2.5	Гн. ▯ 180×140×7	-109.0	1.4
	В2		-37.2	1.27/1.27	Гн. ▯ 180×140×4	-64.7	0.86	-44.3	1.51/1.51	Гн ▯ 180×140×5	-79.0	1.1	-54.5	1.9/1.9	Гн. ▯ 180×140×6	-95.0	1.2	-63.2	2.2/2.2	Гн. ▯ 180×140×7	-109.0	1.4
	В3		-51.1	0.73/0.8	Гн. ▯ 180×140×4	-64.7	0.86	-62.1	0.9/1.0	Гн. ▯ 180×140×5	-79.0	1.1	-75.1	1.1/1.8	Гн. ▯ 180×140×6	-95.0	1.2	-87.4	1.3/1.4	Гн. ▯ 180×140×7	-109.0	1.4
	В4		-59.2	0.73/0.86	Гн. ▯ 180×140×4	-64.7	0.86	-71.0	0.9/1.1	Гн. ▯ 180×140×5	-79.0	1.1	-86.2	1.1/1.2	Гн. ▯ 180×140×6	-95.0	1.2	-102.0	1.2/1.4	Гн. ▯ 180×140×7	-109.0	1.4
Нижний пояс	Н1		26.5	0.4	Гн. □ 140×4	61.0	0.48	38.7	0.5	Гн. □ 140×5	74.9	0.58	39.0	0.6	Гн. □ 140×6	88.0	0.69	43.6	0.7	Гн. □ 140×7	101.3	0.8
	Н2		44.3	0.38	Гн. □ 140×4	61.0	0.48	53.5	0.48	Гн. □ 140×5	74.9	0.58	65.0	0.56	Гн. □ 140×6	88.0	0.69	76.6	0.68	Гн. □ 140×7	101.3	0.8
	Н3		55.2	0.37	Гн. □ 140×4	61.0	0.48	67.0	0.44	Гн. □ 140×5	74.9	0.58	81.4	0.54	Гн. □ 140×6	88.0	0.69	95.1	0.65	Гн. □ 140×7	101.3	0.8
	Н4		60.1	0.48	Гн. □ 140×4	61.0	0.48	72.0	0.58	Гн. □ 140×5	74.9	0.58	87.2	0.69	Гн □ 140×6	88.0	0.69	101.3	0.8	Гн. □ 140×7	101.3	0.8
Раскосы	Р1		21.1	0.96	Гн. □ 120×4	32.0	1.07	25.4	1.07	Гн. □ 120×4	32.0	1.07	31.0	1.2	Гн. □ 120×5	37.6	1.35	36.4	1.35	Гн. □ 120×5	37.6	1.35
	Р2		-21.1	0.16	Гн. □ 120×4	-47.0	0.21	-25.1	0.21	Гн. □ 120×4	-47.1	0.21	-30.8	0.26	Гн. □ 120×5	-56.3	0.33	-36.2	0.33	Гн. □ 120×5	-56.3	0.33
	Р3	ВСт3пс6 ТУ 14-1-3023-80	14.0	0.1	Гн □ 100×3	19.0	0.19	17.2	0.1	Гн. □ 100×3	19.0	0.19	23.0	0.1	Гн. □ 100×4	29.3	0.11	27.1	0.11	Гн. □ 100×4	29.3	0.11
	Р4		-14.2	0.18	Гн. □ 100×3	-18.3	0.19	-17.1	0.19	Гн. □ 100×3	-18.3	0.19	-21.0	0.2	Гн. □ 100×4	-24.7	0.21	-23.9	0.21	Гн. □ 100×4	-24.7	0.21
	Р5		9.5	0.18	Гн. □ 100×3	19.0	0.19	12.3	0.19	Гн. □ 100×3	19.0	0.19	14.6	0.2	Гн. □ 100×4	25.4	0.23	17.8	0.23	Гн □ 100×4	25.4	0.23
	Р6		-8.7	0.1	Гн. □ 100×3	-18.3	0.19	-11.0	0.1	Гн. □ 100×3	-18.3	0.19	-13.7	0.12	Гн. □ 100×4	-24.7	0.21	-17.7	0.14	Гн. □ 100×4	-24.7	0.21
	Р7		5.4	0.1	Гн. □ 100×3	19.0	0.19	7.6	0.13	Гн. □ 100×3	19.0	0.19	11.5	0.15	Гн. □ 100×4	25.4	0.23	14.3	0.17	Гн. □ 100×4	25.4	0.23
	Р8		-4.5	0.06	Гн. □ 100×3	-18.3	0.19	-6.5 +4.3	0.08	Гн. □ 100×3	-18.3	0.19	-9.5 +5.3	0.1	Гн. □ 100×4	24.7	0.21	-11.0 +5.4	0.12	Гн. □ 100×4	-24.7	0.21
Стойка	С		10.0		Гн. □ 80×3	19.8		10.0		Гн. □ 80×3	19.8		10.0		Гн. □ 80×3	19.8		10.0		Гн. □ 80×3	19.8	
Опорное давление в тс			18,0					21,6					26,4					31,2				
Масса фермы в кг			1342					1342					1857					2058				
Марка фермы			ГФГС 24-1,5					ГФГС 24-1,8					ГФГС 24-2,2					ГФГС 24-2,6				

Общие примечания в докум. 06КМ.

Зав. ОСК	Травуш		1.263.2-4.4 07КМ
Н. контр.	Смуров		Сортамент ферм пролетом 24м
ГИП	Смуров		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
			ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м																									
			1,2					1,5					1,8					2,0					2,3				
			Усилия		Сечение	Несущая способн.		Усилия		Сечение	Несущая способн.		Усилия		Сечение	Несущая способн.		Усилия		Сечение	Несущая способн.		Усилия		Сечение	Несущая способн.	
			N, тс	M, тсм		N, тс	M, тсм	N, тс	M, тсм		N, тс	M, тсм	N, тс	M, тсм		N, тс	M, тсм	N, тс	M, тсм		N, тс	M, тсм	N, тс	M, тсм		N, тс	M, тсм
Верхний пояс	В1	09Г2С ТУ 14-1-3023-80	-13,5	0,94/0,7	Гн. □ 180×140×4	-64,7	0,86	-16,5	1,18/0,89	Гн. □ 180×140×5	-79,0	1,1	-19,3	1,38/1,12	Гн. □ 180×140×6	-95,0	1,2	-21,3	1,45/1,26	Гн. □ 180×140×7	-108,0	1,4	-24,0	1,66/1,4	Гн. □ 180×140×8	-122,0	1,6
	В2		-33,0	0,97/0,6	Гн. □ 180×140×4	-84,7	0,86	-42,6	1,24/0,74	Гн. □ 180×140×5	-79,0	1,1	-49,6	1,4/0,9	Гн. □ 180×140×6	-95,0	1,2	-55,3	1,48/0,96	Гн. □ 180×140×7	-108,0	1,4	-63,5	1,71/1,1	Гн. □ 180×140×8	-122,0	1,6
	В3		-49,0	0,9/0,8	Гн. □ 180×140×4	-64,7	0,86	-60,0	0,79/0,95	Гн. □ 180×140×5	-79,0	1,1	-71,8	1,03/1,12	Гн. □ 180×140×6	-95,0	1,2	-79,6	1,26/1,2	Гн. □ 180×140×7	-108,0	1,4	-91,0	1,47/1,38	Гн. □ 180×140×8	-122,0	1,6
	В4		-57,1	0,8/0,8	Гн. □ 180×140×4	-64,7	0,86	-71,3	0,75/1,0	Гн. □ 180×140×5	-79,0	1,1	-84,6	0,88/1,2	Гн. □ 180×140×6	-95,0	1,2	-94,0	0,94/1,35	Гн. □ 180×140×7	-108,0	1,4	-108,2	1,07/1,56	Гн. □ 180×140×8	-122,0	1,6
	В5		-60,0	0,6/0,8	Гн. □ 180×140×4	-64,7	0,86	-74,7	0,7/1,0	Гн. □ 180×140×5	-79,0	1,1	-89,1	0,82/1,21	Гн. □ 180×140×6	-95,0	1,2	-99,0	0,91/1,34	Гн. □ 180×140×7	-108,0	1,4	-113,3	1,04/1,55	Гн. □ 180×140×8	-122,0	1,6
Нижний пояс	Н1		24,0	0,2	Гн. □ 140×4	61,0	0,48	30,0	0,23	Гн. □ 140×5	74,9	0,58	36,5	0,3	Гн. □ 140×6	89,0	0,48	40,0	0,31	Гн. □ 140×7	101,3	0,8	46,0	0,36	Гн. □ 140×8	118,3	0,65
	Н2		42,0	0,22	Гн. □ 140×4	61,0	0,48	52,0	0,27	Гн. □ 140×5	74,9	0,58	62,8	0,3	Гн. □ 140×6	89,0	0,48	70,0	0,31	Гн. □ 140×7	101,3	0,8	80,1	0,35	Гн. □ 140×8	118,3	0,65
	Н3		53,4	0,2	Гн. □ 140×4	61,0	0,48	66,7	0,23	Гн. □ 140×5	74,9	0,58	80,5	0,27	Гн. □ 140×6	89,0	0,48	89,1	0,31	Гн. □ 140×7	101,3	0,8	102,1	0,35	Гн. □ 140×8	118,3	0,65
	Н4		59,0	0,3	Гн. □ 140×4	61,0	0,48	74,2	0,39	Гн. □ 140×5	74,9	0,58	89,0	0,48	Гн. □ 140×6	89,0	0,48	88,6	0,55	Гн. □ 140×7	101,3	0,8	113,2	0,65	Гн. □ 140×8	118,3	0,65
Раскосы	Р1		19,2	0,86	Гн. □ 120×4	32,0	1,07	24,0	0,39	Гн. □ 120×4	32,0	1,07	28,4	0,44	Гн. □ 120×4	32,0	1,07	31,8	0,51	Гн. □ 120×5	37,0	1,3	36,5	0,56	Гн. □ 120×5	39,0	0,6
	Р2		-19,2	0,17	Гн. □ 120×4	-47,0	0,21	-24,0	0,16	Гн. □ 120×4	-47,0	0,21	-28,4	0,05	Гн. □ 120×4	-47,0	0,21	-31,7	0,05	Гн. □ 120×5	-57,0	0,3	-36,9	0,06	Гн. □ 120×5	-57,0	0,3
	Р3	ВСт3пс6 ТУ 14-1-3023-80	14,1	0,1	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	17,0	0,06	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	20,9	0,08	Гн. □ 100×4	23,2	0,3	23,0	0,09	Гн. □ 100×4	23,2	0,3	26,6	0,1	Гн. □ 100×5	31,9	0,3
	Р4		-14,1	0,2	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-17,4	0,08	Гн. □ 100×3	-18,3	0-19	-20,9	0,11	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-23,5	0,14	Гн. □ 10×4	-24,7	0,21	-26,8	0,16	Гн. □ 100×5	-29,3	0,3
	Р5		9,6	0,2	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	11,6	0,1	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	13,9	0,1	Гн. □ 100×4	23,2	0,3	15,6	0,09	Гн. □ 100×4	23,2	0,3	18,0	0,09	Гн. □ 100×5	31,9	0,3
	Р6		-9,4	0,09	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-11,7	0,06	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-13,9	0,06	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-15,6	0,06	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-18,1	0,07	Гн. □ 100×5	-29,3	0,3
	Р7		6,0	0,13	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	7,0	0,08	Гн. □ 100×3	19,0	0,19	7,5	0,09	Гн. □ 100×4	23,2	0,3	8,2	0,1	Гн. □ 100×4	23,2	0,3	9,2	0,11	Гн. □ 100×5	31,9	0,3
	Р8		-8,0	0,1	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-7,0	0,05	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	-7,0	0,06	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-8,0	0,06	Гн. □ 100×4	-24,7	0,21	-9,2	0,07	Гн. □ 100×5	-29,3	0,3
	Р9		+5,0 -3,0	0,1	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	+5,0 -3,2	0,06	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	+6,0 -3,5	0,06	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	+6,0 -3,6	0,05	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19	+7,0 -4,0	0,05	Гн. □ 100×3	-18,3	0,19
Стойка	С		10,0		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3	19,8		10,0		Гн. □ 80×3		
Опорное давление в тс			16,2					20,25					24,3					27,0					31,05				
Масса фермы в кг			1578					1805					2051					2298					2604				
Марка фермы			ГФГС 27-1,2					ГФГС 27-1,5					ГФГС 27-1,8					ГФГС 27-2,0					ГФГС 27-2,3				

Общие примечания в докум. 08КМ.

Зав.гр.	Травуш		1.263.2-4.4 08КМ
Н.контр.	Смуров		Сортамент ферм пролетом 27м
ГИП	Смуров		Стадия Р, Лист 1, Листов
			ЦНИИЭП

Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м

1,0

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Усилия N, тс	Усилия M, тсм	Сечение	Несущая способн. N, тс	Несущая способн. M, тсм
Верхний пояс	В1	09Г2С ТУ 14-1-3023-80	-13,4	0,9/0,8	Гн.□180×140×4	-64,7	0,86
	В2		-32,8	0,8/0,7	Гн.□180×140×4	-64,7	0,86
	В3		-47,4	0,6/0,5	Гн.□180×140×4	-64,7	0,86
	В4		-57,2	0,5/0,4	Гн.□180×140×4	-64,7	0,86
	В5		-62,1	0,5/0,4	Гн.□180×140×4	-64,7	0,86
Нижний пояс	Н1		23,0	0,25	Гн.□140×4	61,0	0,48
	Н2		40,0	0,2	Гн.□140×4	61,0	0,48
	Н3		52,1	0,2	Гн.□140×4	61,0	0,48
	Н4		59,1	0,3	Гн.□140×4	61,0	0,48
	Н5		62,2	0,2	Гн.□140×4	61,0	0,48
Раскосы	Р1		18,0	0,3	Гн.□120×3	20,3	0,5
	Р2		-18,0	0,15	Гн.□120×3	-19,0	0,2
	Р3	ВСт3пс6 ТУ 14-1-3023-80	14,0	0,15	Гн.□100×3	19,0	0,19
	Р4		-14,0	0,12	Гн.□100×3	-18,3	0,19
	Р5		10,5	0,1	Гн.□100×3	19,0	0,19
	Р6		-8,5	0,1	Гн.□100×3	-18,3	0,19
	Р7		6,5	0,12	Гн.□100×3	19,0	0,19
	Р8		-6,1	0,11	Гн.□100×3	-18,3	0,19
	Р9		+4,0 -2,0	0,1	Гн.□100×3	-18,3	0,19
	Р10		-3,0 +3,0	0,1	Гн.□100×3	-18,3	0,19
Стойка	С		+10,0		Гн.□80×3	19,8	
Опорное давление в тс			15,0				
Масса фермы в кг			1703				
Марка фермы			ГФГС 30-1,0				

1,3

Обозначение стержня	Усилия N, тс	Усилия M, тсм	Сечение	Несущая способн. N, тс	Несущая способн. M, тсм
В1	-15,0	1,3/1,3	Гн.□180×140×5	-80,8	1,0
В2	-40,0	1,3/0,9	Гн.□180×140×5	-80,8	1,0
В3	-59,0	0,7/0,75	Гн.□180×140×5	-80,8	1,0
В4	-71,7	0,6/1,0	Гн.□180×140×5	-80,8	1,0
В5	-78,0	0,5/1,0	Гн.□180×140×5	-80,8	1,0
Н1	30,0	0,3	Гн.□140×5	80,0	0,35
Н2	51,0	0,26	Гн.□140×5	80,0	0,35
Н3	68,0	0,3	Гн.□140×5	80,0	0,35
Н4	76,4	0,25	Гн.□140×5	80,0	0,35
Н5	79,6	0,35	Гн.□140×5	80,0	0,35
Р1	23,1	0,8	Гн.□120×4	32,0	1,07
Р2	-23,0	0,16	Гн.□120×4	-47,0	0,21
Р3	17,2	0,2	Гн.□100×3	19,0	0,19
Р4	-17,3	0,2	Гн.□100×3	-18,3	0,19
Р5	12,5	0,22	Гн.□100×3	19,0	0,19
Р6	-12,5	0,15	Гн.□100×3	-18,3	0,19
Р7	8,0	0,15	Гн.□100×3	19,0	0,19
Р8	-8,0	0,1	Гн.□100×3	-18,3	0,19
Р9	+4,0 -2,0	0,15	Гн.□100×3	-18,3	0,19
Р10	+3,0 -4,0	0,1	Гн.□100×3	-18,3	0,19
С	10,0		Гн.□80×3	19,8	
Опорное давление в тс	18,5				
Масса фермы в кг	1988				
Марка фермы	ГФГС 30-1,3				

1,5

Обозначение стержня	Усилия N, тс	Усилия M, тсм	Сечение	Несущая способн. N, тс	Несущая способн. M, тсм
В1	-17,1	1,5/1,4	Гн.□180×140×6	-95,5	1,1
В2	-46,2	1,44/0,95	Гн.□180×140×6	-95,5	1,1
В3	-68,0	0,72/0,81	Гн.□180×140×6	-95,5	1,1
В4	-82,8	0,7/1,1	Гн.□180×140×6	-95,5	1,1
В5	-90,2	0,6/1,1	Гн.□180×140×6	-95,5	1,1
Н1	34,0	0,3	Гн.□140×6	95,0	0,4
Н2	59,0	0,3	Гн.□140×6	95,0	0,4
Н3	77,3	0,34	Гн.□140×6	95,0	0,4
Н4	88,3	0,3	Гн.□140×6	95,0	0,4
Н5	91,9	0,4	Гн.□140×6	95,0	0,4
Р1	27,0	1,0	Гн.□120×5	37,6	1,35
Р2	-26,9	0,18	Гн.□120×5	-56,3	0,33
Р3	19,6	0,13	Гн.□100×4	27,4	0,18
Р4	-20,0	0,2	Гн.□100×4	-24,7	0,21
Р5	14,4	0,25	Гн.□100×4	23,2	0,3
Р6	-14,4	0,13	Гн.□100×4	-24,7	0,21
Р7	10,0	0,18	Гн.□100×4	23,2	0,3
Р8	-10,0	0,12	Гн.□100×4	-24,7	0,21
Р9	+6,8 -2,0	0,17	Гн.□100×3	19,0	0,19
Р10	+3,0 -5,0	0,12	Гн.□100×3	-15,0	0,15
С	+10,0		Гн.□80×3	19,8	
Опорное давление в тс	22,5				
Масса фермы в кг	2357				
Марка фермы	ГФГС 30-1,5				

1,8

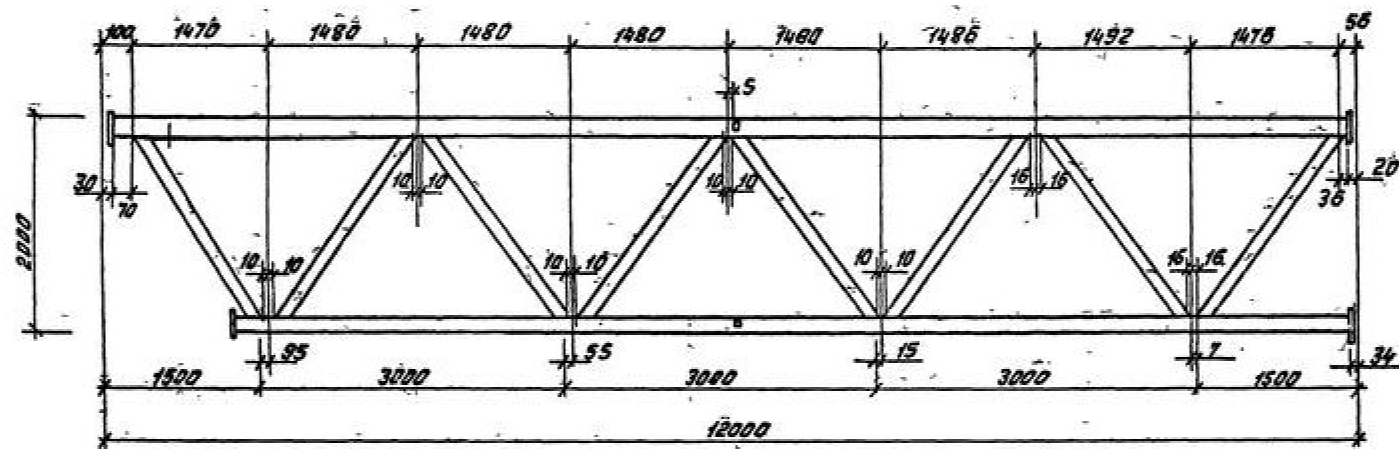
Обозначение стержня	Усилия N, тс	Усилия M, тсм	Сечение	Несущая способн. N, тс	Несущая способн. M, тсм
В1	-21,0	1,85/1,7	Гн.□180×140×7	-109,4	1,2
В2	-55,0	1,77/1,15	Гн.□180×140×7	-109,4	1,2
В3	-82,0	0,9/1,0	Гн.□180×140×7	-109,4	1,2
В4	-99,4	0,86/1,2	Гн.□180×140×7	-109,4	1,2
В5	-108,0	0,76/1,2	Гн.□180×140×7	-109,4	1,2
Н1	41,0	0,36	Гн.□140×7	109,7	0,46
Н2	70,7	0,36	Гн.□140×7	109,7	0,46
Н3	92,7	0,41	Гн.□140×7	109,7	0,46
Н4	106,0	0,34	Гн.□140×7	109,7	0,46
Н5	109,7	0,46	Гн.□140×7	109,7	0,46
Р1	32,4	1,2	Гн.□120×5	37,6	1,35
Р2	-32,2	0,22	Гн.□120×5	-56,3	0,33
Р3	25,2	0,18	Гн.□100×4	27,4	0,18
Р4	-24,7	0,21	Гн.□100×4	-24,7	0,21
Р5	20,3	0,3	Гн.□100×4	27,4	0,18
Р6	-19,2	0,18	Гн.□100×4	-24,7	0,21
Р7	14,2	0,23	Гн.□100×4	23,2	0,33
Р8	-14,2	0,14	Гн.□100×4	-24,7	0,21
Р9	+8,2 -3,2	0,2	Гн.□100×3	19,0	0,19
Р10	+4,2 -7,4	0,14	Гн.□100×3	-18,3	0,19
С	+10,0		Гн.□80×3	19,6	
Опорное давление в тс	27,0				
Масса фермы в кг	2613				
Марка фермы	ГФГС 30-1,8				

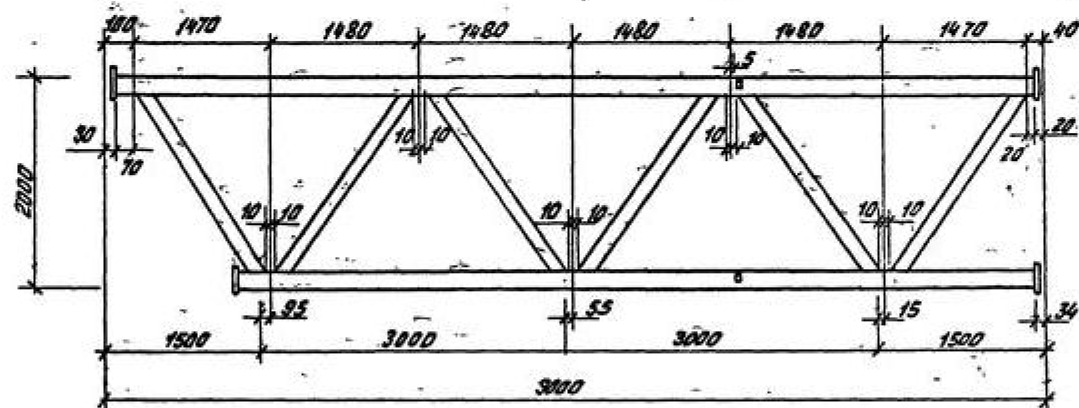
2,0

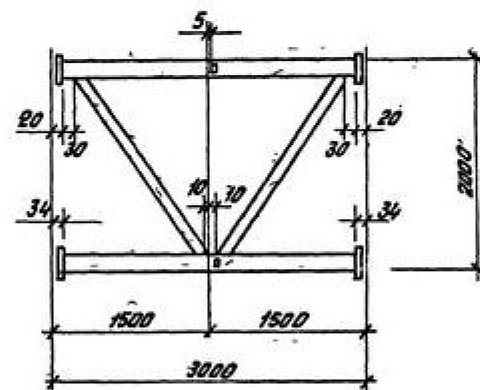
Обозначение стержня	Усилия N, тс	Усилия M, тсм	Сечение	Несущая способн. N, тс	Несущая способн. M, тсм
В1	-22,5	2,1/1,93	Гн.□180×140×8	-122,9	1,29
В2	-61,4	1,95/1,3	Гн.□180×140×8	-122,9	1,29
В3	-90,6	1,0/1,15	Гн.□180×140×8	-122,9	1,29
В4	-97,7	0,94/1,2	Гн.□180×140×8	-122,9	1,29
В5	-120,2	0,83/1,29	Гн.□180×140×8	-122,9	1,29
Н1	45,0	0,4	Гн.□140×8	123,4	0,51
Н2	78,3	0,4	Гн.□140×8	123,4	0,51
Н3	102,7	0,46	Гн.□140×8	123,4	0,51
Н4	117,3	0,38	Гн.□140×8	123,4	0,51
Н5	122,0	0,51	Гн.□140×8	123,4	0,51
Р1	36,0	1,3	Гн.□120×6	45,0	1,54
Р2	-36,0	0,25	Гн.□120×6	-64,5	0,43
Р3	28,2	0,2	Гн.□100×5	31,9	0,3
Р4	-27,2	0,3	Гн.□100×5	-29,3	0,3
Р5	22,0	0,35	Гн.□100×5	31,9	0,3
Р6	-21,0	0,2	Гн.□100×5	-29,3	0,3
Р7	15,0	0,25	Гн.□100×5	31,9	0,3
Р8	-14,0	0,16	Гн.□100×5	-29,3	0,3
Р9	+8,4 -3,2	0,23	Гн.□100×3	19,0	0,19
Р10	15,0 7,0	0,16	Гн.□100×3	-18,3	0,19
С	10,0		Гн.□80×3	19,8	
Опорное давление в тс	30,0				
Масса фермы в кг	2973				
Марка фермы	ГФГС 30-2,0				

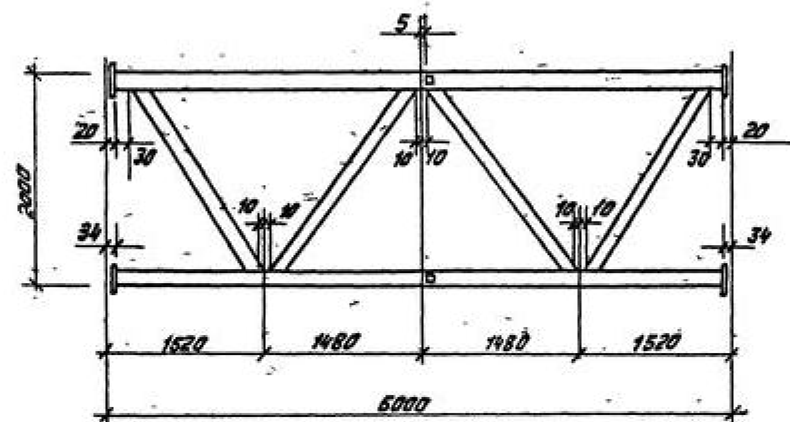
Общие примечания в докум. 06КМ

1.263.2-4.4 09КМ			
Зав. ОСК	Травуш	Сортамент ферм пролетом 30м	Стадия Р, Лист 1, Листов 6
Н.контр.	Смиров		ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева
ГИП	Смиров		









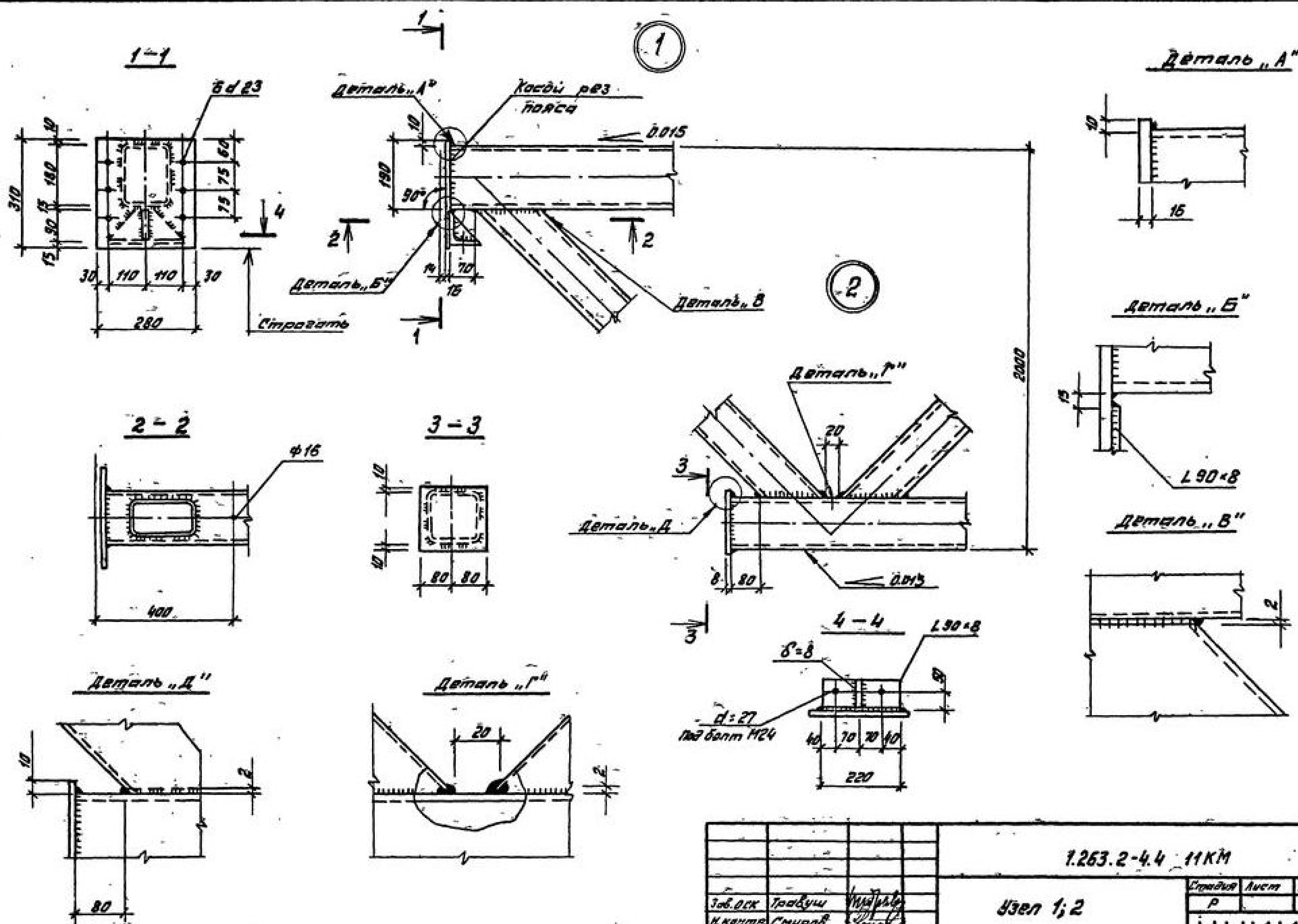
Зав. отд.	Трабуш		
Н. контр.	Смуров		
ГИП	Смуров		

1.263.2-4.4 10КМ

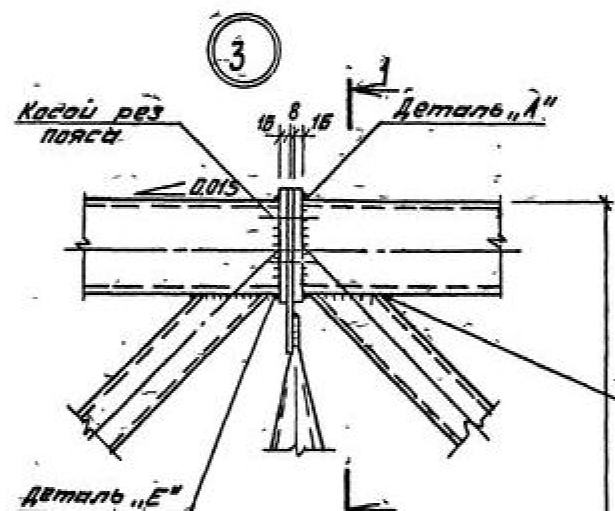
Геометрические схемы отправочных марок стропильных ферм

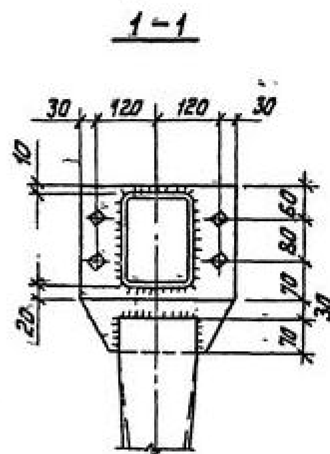
Стадия	Лист	Листов
Р		1

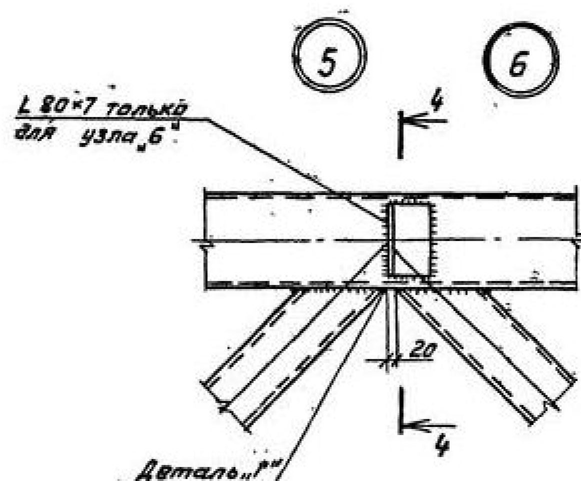
ЦНИИЭП

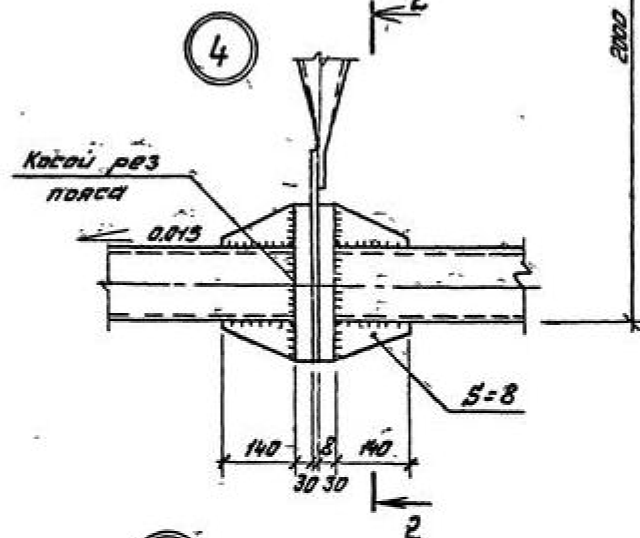


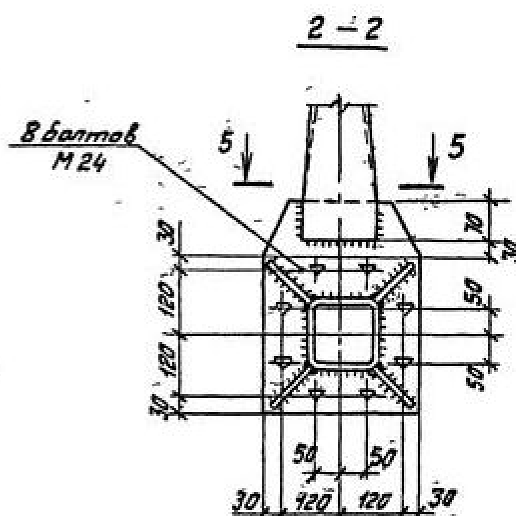
				1.263.2-4.4 11КМ		
Зав.ОСК	Травуш		Узел 1; 2	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Смиров			Р		1
ГИП	Смиров			ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева		



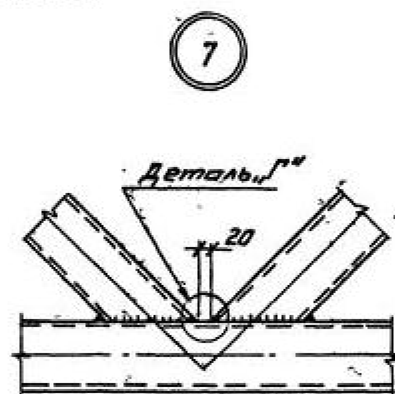


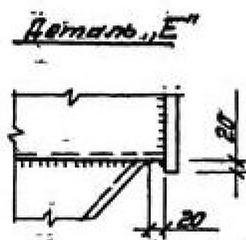




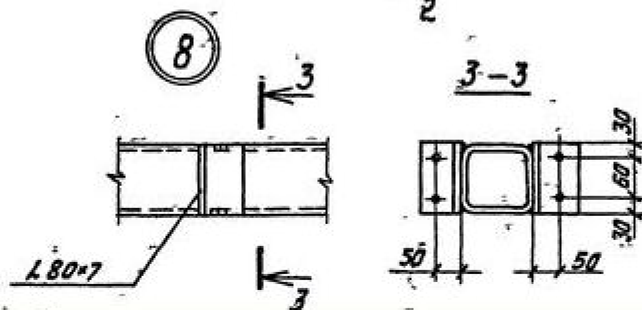


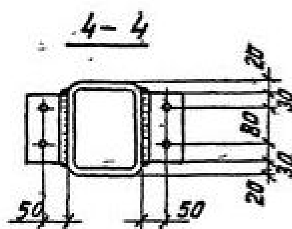






Общие примечания и детали А, Д см. докум. 11КМ





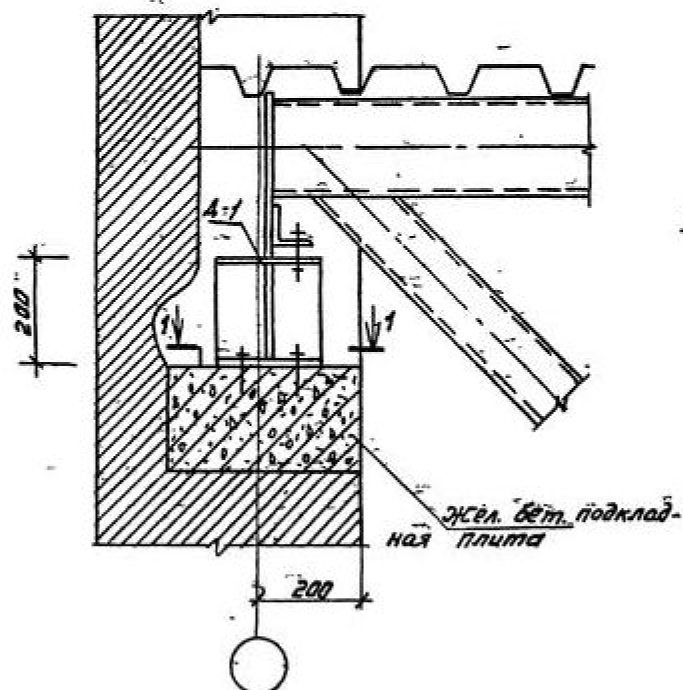
4–4

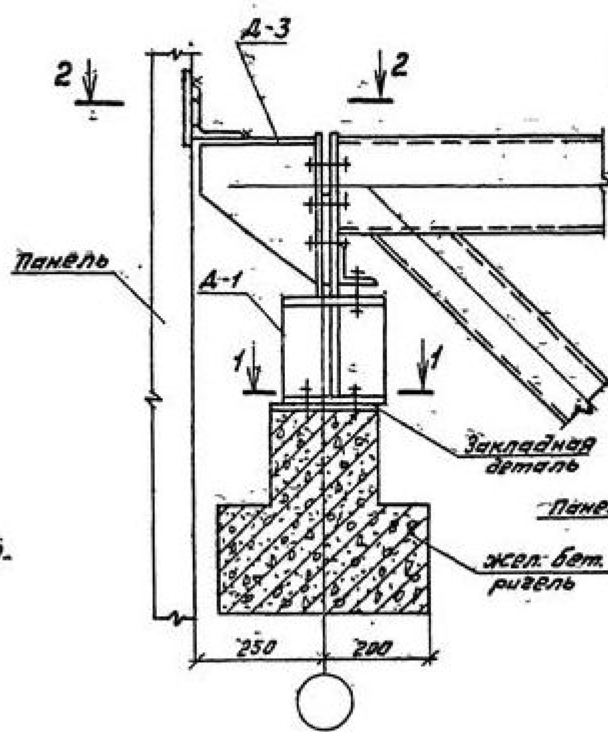
20
30
80
30
20
50 50

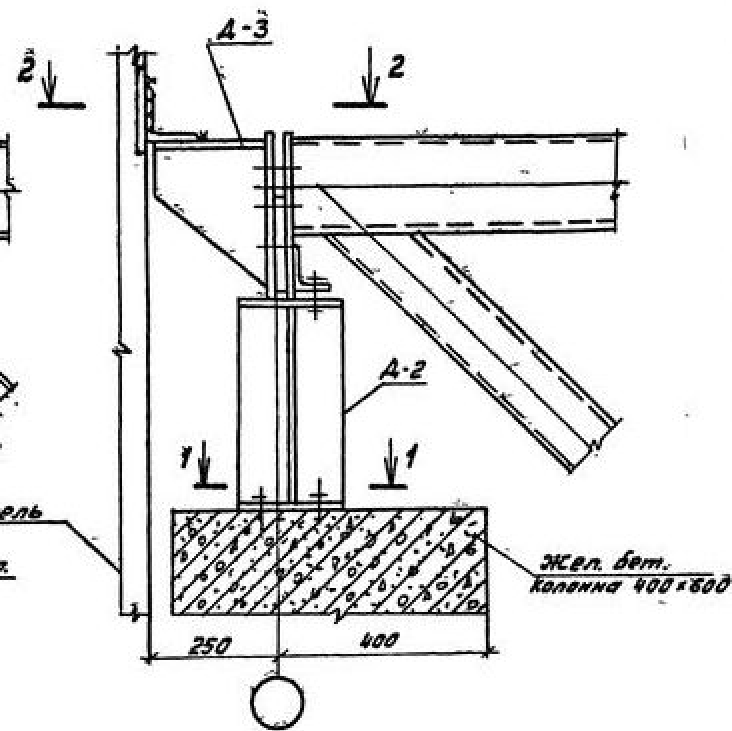
Зав. ОСК	Травуш		1.263.2-4.4 12КМ
Н.контр.	Смуров		Узел 3...8
ГИП	Смуров		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

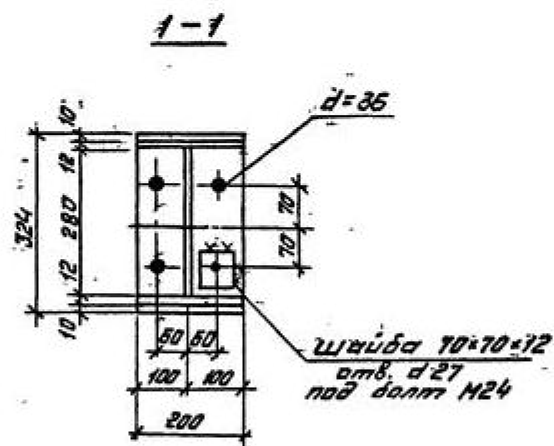
ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева



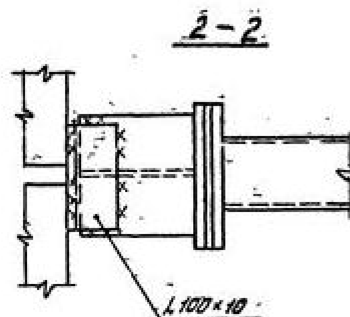




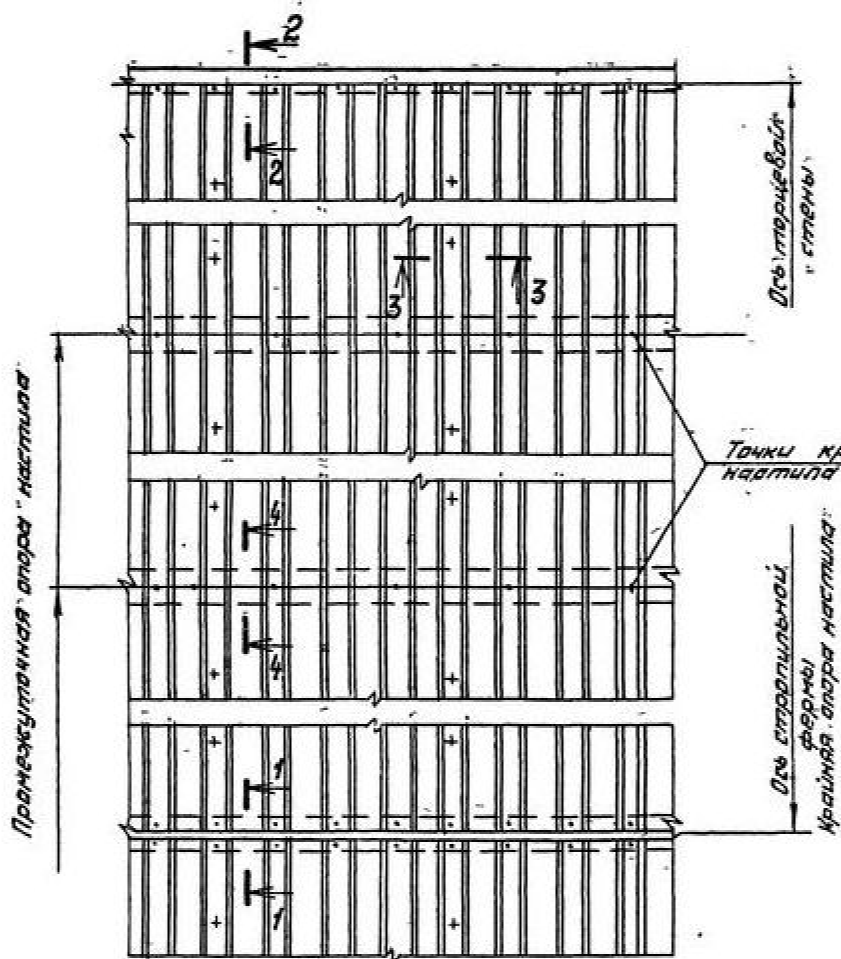
1–1

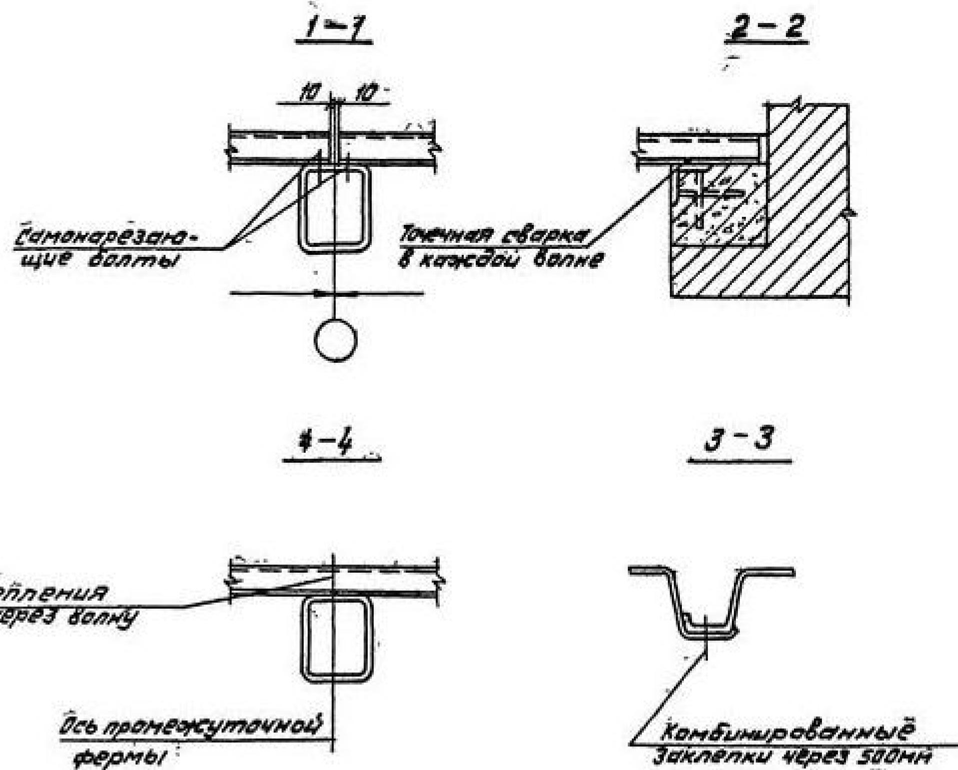


2–2



				1.263.2-4.4 13 КМ			
Зав.ОСК	Травуш			Узлы опирания ферм (варианты)	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Смиров				Р		1
ГИП	Смиров				ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева		





Работать с докум.15КМ

				1.263.2-4.4 14КМ			
Зав.отд.	Травуш			Фрагмент плана настила с расположением креплений	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Смуров				Р		1
ГИП	Смуров				ЦНИИЭП им.Б.С.Мезенцева		

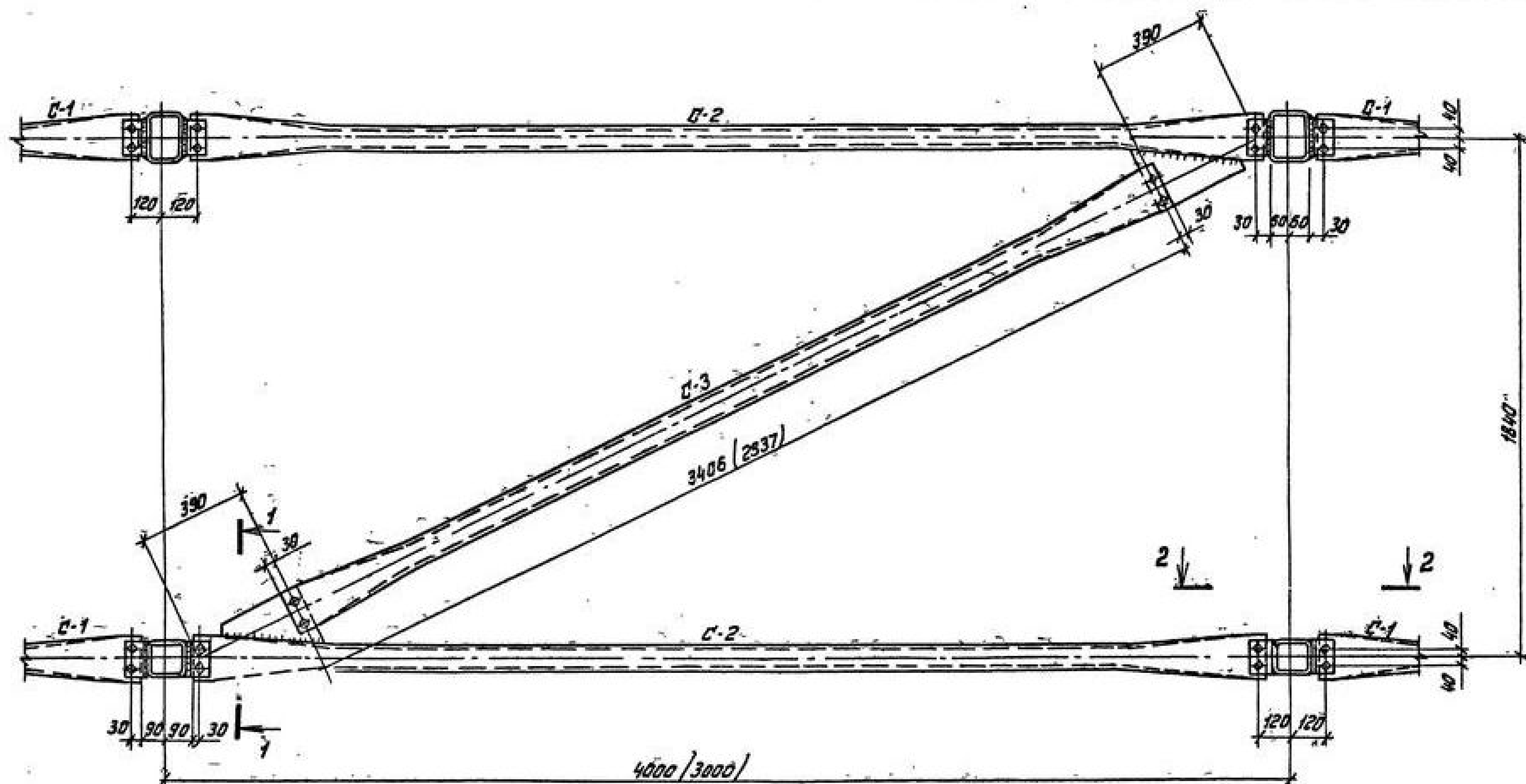
Допускаемая расчетная нагрузка на настил кгс/м²

ГОСТ	Марка настила	Расчетная схема			
		3000	3000 3000	3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000
ГОСТ 24045-80	Н79-680-1.0	502	573	716	670
	Н60-782-1.0	360	439	557	512
	Н60-782-0.9	310	375	469	438
	Н60-782-0.8	260	317	397	371
	Н80-674-1.0	636	741	926	865
	Н60-845-1.0	416	417	520	418
	Н60-845-0.9	371	358	448	355
	Н60-845-0.8	328	304	380	-

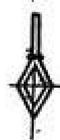
ГОСТ	Марка настила	Расчетная схема		
		4000	4000 4000	4000 4000 4000
ГОСТ 24045-80	Н79-680-1.0	277	322	403
	Н60-782-1.0	152	245	307
	Н60-782-0.9	132	211	264
	Н60-782-0.8	112	179	223
	Н80-674-1.0	346	417	520
	Н60-845-1.0	180	235	294
	Н60-845-0.9	163	202	252
	Н60-845-0.8	145	171	214

1. Стальной профилированный настил принят по ГОСТ 24045-80.
2. Выбор настила производится в зависимости от расчетной схемы и нагрузки на 1м² покрытия.
3. Настил следует принимать длиной 12м по трех или четырехпролетной схеме со стыками листов на фермах.
4. Применение настила высотой 60мм с разной толщиной, а также сопряжение настилов разной высоты в пределах одного покрытия не рекомендуется.
5. При однопролетной схеме раскладки настила требуется проверка прогиба настила $f = \frac{1}{150} l$.
6. Однопролетный настил пролетом 4.0м подобран по прогибу.
7. При неразрезных схемах раскладки настила с пролетами 1,5 и 2,0м (при снеговых мешках) необходимо проверять местную устойчивость стенки настила на промежуточных опорах.

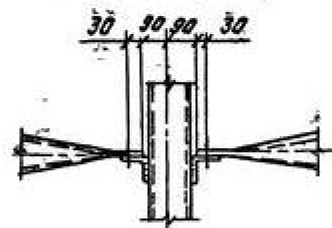
Зав.оск	Травуш		1.263.2-4.4 15КМ
Н.контр	Смуров		Допускаемая расчетная нагрузка на настил
ГИП	Смуров		Стадия Р, Лист 1, Листов
			ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева



1-1



2-2



Зав. ОСК	Травуш		1.263.2-4.4. 16КМ	
Н. контр.	Смуров		Узел крепления связей	Стадия: Р; Лист: —; Листов: 1
ГИП	Смуров			ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева

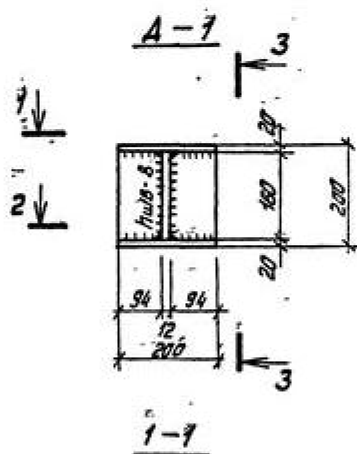
Наименование	Эскиз	Толщина стенки δ мм	Размеры шва, мм h1	h2	в	Глубина провара „а" не менее, мм	Несущая способность 1 см шва в кгс	Примечание
Швы приварки раскосов стропильных ферм		3	4	3	3	1	720	Варить при горизонтальном положении плоскости пояса
		4	5	4	4	1	900	
		5	6	5	4	2	1080	
		6	7	6	5	2	1260	
		3	4	4	4	0-1	900	"
		4	5	5	5	0-1	1080	
		5	6	6	6	0-1	1260	
		6	7	7	7	0-1	1440	
		3	4	4	3	1	720	Варить „в лодочку" при наклоне 45°
		4	5	5	4	1	900	
		5	6	6	4	2	1080	
		6	7	7	5	2	1260	

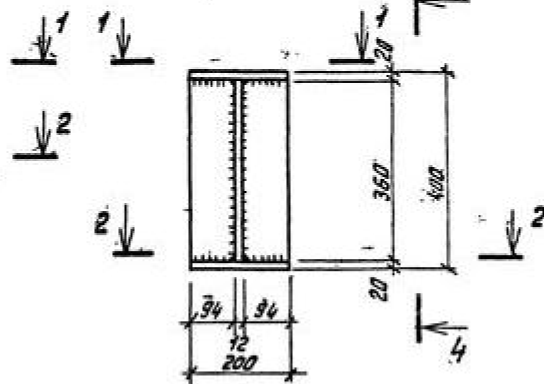
Наименование	Эскиз	Толщина стенки, δ мм	Размеры шва мм h1	h2	в	Глубина провара „а" не менее мм	Несущая способность 1 см шва в кгс	Примечание
Швы приварки ребер фланца		4	5	5	3	2	900	Варить при горизонтальном положении плоскости пояса
		5	6	6	4	2	1080	
		6	6	6	4	2	1080	
		7	7	7	5	2	1120	
		8	7	7	5	2	1120	
Швы приварки уголка для связи		4	5	5				"
		5-8	6	6				
Швы приварки пояса к фланцам		4	5	6(7)				Размеры в скобках даны для толщины фланца 30мм
		5	6	6(7)				
		6	7	7(7)				
		7	9	9(9)				
		8	10	10(10)				

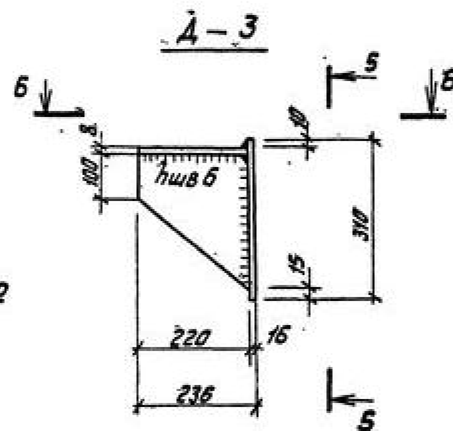
1. Несущая способность сварных швов дана на срез по металлу шва $R_{y.ш.}$ = 2000 кгс/см².
2. Расчетная высота шва принята $h_p = (в+a) \times \beta$, где β - коэффициент применений по табл. 34 СНиП II-23-81.
3. Допуски на сварные швы для „h" и „в" принимать + 2мм.

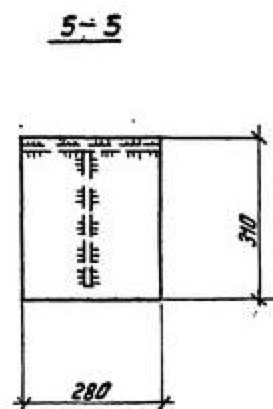
Зав. ОСК	Травуш		1.263.2-4.4 17КМ
Н.контр.	Смуров		Сварные швы ферм
ГИП	Смуров		Стадия Р, Лист, Листов 1

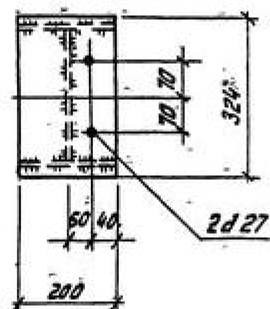
ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева

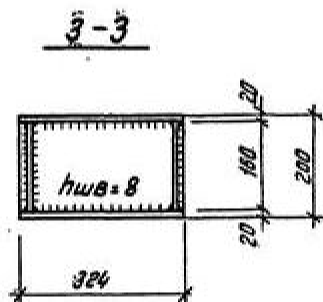


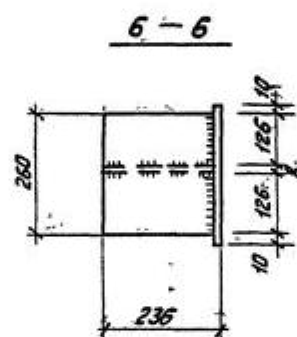


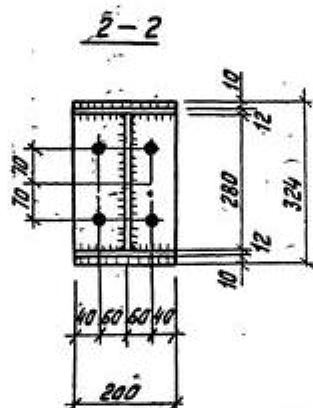


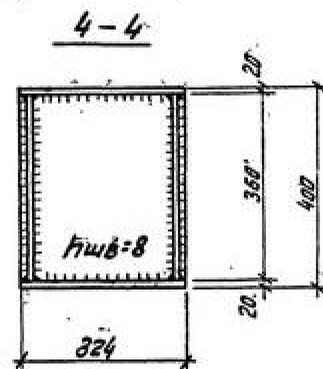












Зав. отд.	Травуш		1.263.2-4.4 18КМ	
Н. контр.	Смуров		Детали Д1...Д3	Стадия Р / Лист / Листов 1
ГИП	Смуров			ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева

Стропильные фермы пролетом 15, 18 и 21м

ГФГС 15-2,8		ГФГС 18-2,4		ГФГС 21-2,0		ГФГС 21-2,5		ГОСТ или ТУ на профиль	Сталь	
Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг		Марка	ТУ
□ 180×140×4	296	□ 180×140×4	355	□ 180×140×4	413	□ 180×140×5	509	ТУ 36-2287-80	09Г2С-6	ТУ 14-1-3023-80
□ 140×4	210	□ 140×4	261	□ 140×4	311	□ 140×5	388			
□ 120×4	26	□ 120×4	126	□ 120×4	126	□ 120×4	126			
□ 100×3	119	□ 100×3	158	□ 100×3	197	□ 100×3	197		ВСт3пс6	
□ 80×3	11	□ 80×3	11	□ 80×3	22	□ 80×3	22			
S 30	43	S 30	43	S 30	85	S 30	85	19903-74	09Г2С-12	
S 16	38	S 16	38	S 16	54	S 16	54		09Г2С-6	
S 8	21	S 8	21	S 8	37	S 8	37			
L 90×8	5	L 90×8	5	L 90×8	5	L 90×8	5	8509-72	ВСт3пс6	
L 80×7	5	L 80×7	10	L 80×7	10	L 80×7	10			
Всего	874	Всего	1028	Всего	1250	Всего	1433			

Стропильные фермы пролетом 24м

ГФГС 24-1,5		ГФГС 24-1,8		ГФГС 24-2,2		ГФГС 24-2,6		ГОСТ или ТУ на профиль	Сталь	
Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг		Марка	ТУ
□ 180×140×4	474	□ 180×140×5	583	□ 180×140×6	698	□ 180×140×7	810	ТУ 36-2287-80	09Г2С-6	ТУ 14-1-3023-80
□ 140×4	364	□ 140×5	453	□ 140×6	542	□ 140×7	629			
□ 120×4	426	□ 120×4	126	□ 120×5	157	□ 120×5	157			
□ 100×3	237	□ 100×3	237	□ 100×4	314	□ 100×4	314			
□ 80×3	11	□ 80×3	11	□ 80×3	11	□ 80×3	11		ВСт3пс6	
S 30	43	S 30	43	S 30	43	S 30	43	19903-74	09Г2С-12	
S 16	38	S 16	38	S 16	38	S 16	38		09Г2С-6	
S 8	21	S 8	21	S 8	21	S 8	21			
L 90×8	5	L 90×8	5	L 90×8	5	L 90×8	5	8509-72	ВСт3пс6	
L 80×7	10	L 80×7	10	L 80×7	10	L 80×7	10			
Всего	1329	Всего	1527	Всего	1839	Всего	2038			

Спецификация стали составлена по натуральным величинам элементов (без запаса на припуски и отходы).

1.263.2-4.4 19КМ			
Спецификация стали ферм пролетом 15, 18, 21 и 24м	Стадия	Лист	Листов
	Р		1
	ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева		

Зав. ОСК	Травуш	
Н.контр.	Смуров	
ГИП	Смуров	

Стропильные фермы пролетом 27м

ГФГС 27-1,2		ГФГС 27-1,5		ГФГС 27-1,8		ГФГС 27-2,0		ГФГС 27-2,3		ГОСТ или ТУ на профиль	Сталь	
Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг		Марка	ТУ
□180×140×4	532	□180×140×5	656	□180×140×6	785	□180×140×7	911	□180×140×8	1037	ТУ 36-2287-80	09Г2С-6	ТУ14-1-3023-80
□140×4	414	□140×5	515	□140×6	540	□140×7	627	□140×8	714			
□120×4	126	□120×4	126	□120×4	126	□120×5	157	□120×5	157			
□100×3	276	□100×3	276	□100×4	366	□100×4	366	□100×5	456		ВСт3пс6	
□80×3	23	□80×3	23	□80×3	23	□80×3	23	□80×3	23			
δ30	85	δ30	85	δ30	85	δ30	85	δ30	85	19903-74	09Г2С-12	
δ16	54	δ16	54	δ16	54	δ16	54	δ16	54		09Г2С-6	
δ8	37	δ8	37	δ8	37	δ8	37	δ8	37			
L90×8	5	L90×8	5	L90×8	5	L90×8	5	L90×8	5	8509-72	ВСт3пс6	
L80×7	10	L80×7	10	L80×7	10	L80×7	10	L80×7	10			
Всего	1562	Всего	1787	Всего	2031	Всего	2275	Всего	2578			

Стропильные фермы пролетом 30м

ГФГС 30-1,0		ГФГС 30-1,3		ГФГС 30-1,5		ГФГС 30-1,8		ГФГС 30-2,0		ГОСТ или ТУ на профиль	Сталь	
Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг	Профиль	Масса, кг		Марка	ТУ
□180×140×4	592	□180×140×5	729	□180×140×6	872	□180×140×7	1013	□180×140×8	1153	ТУ 36-2287-80	09Г2С-6	ТУ14-1-3023-80
□140×4	465	□140×5	579	□140×6	693	□140×7	805	□140×8	916			
□120×3	85	□120×4	126	□120×5	157	□120×5	157	□120×6	187			
□100×3	315	□100×3	315	□100×4	314	□100×4	314	□100×5	390		ВСт3пс6	
□80×3	23	□80×3	23	□100×3	79	□100×3	79	□100×3	79			
				□80×3	23	□80×3	23	□80×3	23			
δ30	85	δ30	85	δ30	85	δ30	85	δ30	85	19903-74	09Г2С-12	
δ16	54	δ16	54	δ16	54	δ16	54	δ16	54		09Г2С-6	
δ8	37	δ8	37	δ8	37	δ8	37	δ8	37			
L90×8	5	L90×8	5	L90×8	5	L90×8	5	L90×8	5	8509-72	ВСт3пс6	
L80×7	15	L80×7	15	L80×7	15	L80×7	15	L80×7	15			
Всего	1686	Всего	1968	Всего	2334	Всего	2587	Всего	2944			

Примечание см. докум. 19КМ

1.263.2-4.4 20КМ		
Зав. отд. Травуш	Спецификация стали ферм пролетом 27 и 30м	Стадия Р, Лист —, Листов 1
Н. контр. Смуров		ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева
ГИП Смуров		

Наименование материала	Код		Количество на марку ; код изделия																	
	Материала	Ед. изм.	ГФГС																	
			15-2,8	18-2,4	21-2,0	21-2,5	24-1,5	24-1,8	24-2,2	24-2,6	27-1,2	27-1,5	27-1,8	27-2,0	27-2,3	30-1,0	30-1,3	30-1,5	30-1,8	30-2,0
Профили гнутые замкнутые из низколегированных сталей, кг	112101	116	632	742	850	1023	964	1162	1337	1596	1072	1297	1451	1695	1908	1152	1434	1722	1975	2256
Профили гнутые /без оцинкованного профилированного настила/, кг	112100	116	130	169	219	219	248	248	325	325	299	299	389	389	479	338	338	416	416	492
Сталь толстолистовая /толстолистовой прокат от 4 мм/, кг	090205	116	102	102	176	176	102	102	102	102	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176
Сталь крупносортная /включая полосу для скреплений/, кг	093100	116	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20
Электроды сварочные, кг	127001	116	9	10	12	14	13	15	18	20	16	18	20	23	26	17	20	23	26	29

Зав.оск	Травуш	Подпись	
Н.конст.	Смуров	"	
ГИП	Смуров	"	

1.263.2-4.4 21КМ

Ведомость расхода материалов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева